创业板投资风险

本次股票发行后拟在创业板市场上市，该市场具有较高的投资风险。创业板公司具有业绩不稳定、经营风险高、退市风险大等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解创业板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

CNTOLAND

江苏图南合金股份有限公司

Jiangsu Toland Alloy Co.,Ltd

（江苏省丹阳市吕城镇运河军民西路 1 号）

首次公开发行股票并在创业板上市
招股说明书

（申报稿）

声明：本公司的发行申请尚未得到中国证监会核准。本招股说明书（申报稿）不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书作为投资决定的依据。

保荐人（主承销商）

民生证券股份有限公司
MINSHENG SECURITIES CO.,LTD.

（北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 16-18 层）

发行概况

发行股票类型：	人民币普通股（A 股）
发行股数：	本次公开发行股票的数量不超过 5,000 万股，占发行后公司总股本的比例不低于 25%，最终数量以中国证监会核准的发行数量为准。本次发行全部为公开发行新股，发行人原股东在本次发行中不公开发售股份。
每股面值：	人民币 1.00 元
每股发行价格：	【 】元
预计发行日期：	【 】年【 】月【 】日
拟上市证券交易所：	深圳证券交易所
发行后总股本：	不超过 20,000 万股
保荐机构（主承销商）：	民生证券股份有限公司
招股说明书签署日期：	2019 年 8 月 27 日

重要声明及承诺

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人的控股股东、实际控制人以及保荐人、承销的证券公司承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

保荐人承诺因其为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法先行赔偿投资者损失。

证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给他人造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

发行人负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书中财务会计资料真实、完整。

中国证监会对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，股票依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责；投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

投资者若对本招股说明书存在任何疑问，应咨询自己的股票经纪人、律师、会计师或其他专业顾问。

重大事项提示

一、公开发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定股份的承诺

（一）发行人控股股东、实际控制人万柏方、万金宜承诺：

1、自公司股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份；

2、公司上市后6个月内如公司股票连续20个交易日的收盘价均低于公司股票的发行价，或者公司上市后 6 个月期末股票收盘价低于公司股票的发行价，本人持有的公司股票的锁定期将在原承诺期限 36 个月的基础上自动延长 6 个月，即锁定期为公司股票上市之日起 42 个月。（上述发行价指发行人首次公开发行股票的发行价格，如果发行人上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照证券交易所的有关规定作除权除息处理）；

3、如本人所持股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格（如因派息、送股、资本公积金转增股本、增发新股等原因除权、除息的，则须按照证券交易所的有关规定进行调整）不低于发行价；

4、本人在担任公司董事、监事、高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人直接或间接持有的公司股份总数的 25%；离职后 6 个月内不转让本人直接或间接持有的公司股份；本人在发行人首次公开发行股票上市之日起 6 个月内申报离职的，自申报离职之日起 18 个月内不转让直接持有的发行人股份；本人在发行人首次公开发行股票上市之日起第 7 个月至第 12 个月之间申报离职的，自申报离职之日起 12 个月内不转让直接持有的发行人股份；

5、本人如违反前述持股承诺进行减持的，则减持股票所得收益归公司所有。未向公司足额缴纳减持收益之前，公司有权暂扣应向本人支付的报酬和本人应得的现金分红，同时本人不得转让直接及间接持有的公司股份，直至本人将因违反承诺所产生的收益足额交付公司为止。

（二）发行人实际控制人万柏方、万金宜的一致行动人立枫投资承诺：

1、本企业承诺自公司股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份；

2、公司上市后6个月内如公司股票连续20个交易日的收盘价均低于公司股票的发行价，或者公司上市后 6 个月期末股票收盘价低于公司股票的发行价，本企业持有的公司股票的锁定期将在原承诺期限 36 个月的基础上自动延长 6 个月，即锁定期为公司股票上市之日起 42 个月；（上述发行价指发行人首次公开发行股票的发行价格，如果发行人上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照证券交易所的有关规定作除权除息处理）

3、如本企业所持股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格（如因派息、送股、资本公积金转增股本、增发新股等原因除权、除息的，则须按照证券交易所的有关规定进行调整）不低于发行价；

4、上述锁定期期满后，如本企业合伙人担任公司董事、监事、高级管理人员的，在本企业合伙人担任公司董事、监事、高级管理人员期间及任期届满后六个月内，本企业每年转让的股份不超过本企业所持有公司股份总数的 25%；在担任公司董事、监事、高级管理人员的本企业合伙人离职后半年内，本企业不转让所持有的公司股份；

5、本企业如违反前述持股承诺进行减持的，则减持股票所得收益归公司所有。未向公司足额缴纳减持收益之前，公司有权暂扣应向本企业支付的报酬和本企业应得的现金分红，同时本企业不得转让直接及间接持有的公司股份，直至本企业将因违反承诺所产生的收益足额交付公司为止。

（三）发行人实际控制人万柏方、万金宜的关联方薛庆平承诺：

1、自公司股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份；

2、公司上市后6个月内如公司股票连续20个交易日的收盘价均低于公司股票的发行价，或者公司上市后 6 个月期末股票收盘价低于公司股票的发行价，

本人持有的公司股票的锁定期将在原承诺期限 36 个月的基础上自动延长 6 个月，即锁定期为公司股票上市之日起 42 个月。（上述发行价指发行人首次公开发行股票的发行价格，如果发行人上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照证券交易所的有关规定作除权除息处理）；

3、如本人所持股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格（如因派息、送股、资本公积金转增股本、增发新股等原因除权、除息的，则须按照证券交易所的有关规定进行调整）不低于发行价；

4、本人如违反前述持股承诺进行减持的，则减持股票所得收益归公司所有。未向公司足额缴纳减持收益之前，公司有权暂扣应向本人支付的报酬和本人应得的现金分红，同时本人不得转让直接及间接持有的公司股份，直至本人将因违反承诺所产生的收益足额交付公司为止。

（四）发行人股东陈建平、陈杰、盛宇投资、丹阳立松投资合伙企业（有限合伙）、朱海忠、朱伟强、吴江伟、吴小贞、季伟民、陆兆林、唐毓、张彩斌、蒋海华、刘代华承诺：

1、本人/本企业承诺自公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份；

2、本人/本企业如违反前述持股承诺进行减持的，则减持股票所得收益归公司所有。未向公司足额缴纳减持收益之前，公司有权暂扣应向本人/本企业支付的报酬和本人/本企业应得的现金分红，同时本人/本企业不得转让直接及间接持有的公司股份，直至本人/本企业将因违反承诺所产生的收益足额交付公司为止。

（五）发行人董事、高级管理人员袁锁军、万捷、李洪东、张建国、王林涛、监事张涛承诺：

1、本人承诺自公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份；

2、公司上市后6个月内如公司股票连续20个交易日的收盘价均低于公司股票的发行价，或者公司上市后 6 个月期末股票收盘价低于公司股票的发行价，

本人持有的公司股票的锁定期将在原承诺期限 12 个月的基础上自动延长 6 个月，即锁定期为公司股票上市之日起 18 个月。（上述发行价指发行人首次公开发行股票的发行价格，如果发行人上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照证券交易所的有关规定作除权除息处理）；

3、如本人所持股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格（如因派息、送股、资本公积金转增股本、增发新股等原因除权、除息的，则须按照证券交易所的有关规定进行调整）不低于发行价；

4、本人在担任公司董事、监事、高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人直接或间接持有的公司股份总数的 25%；离职后六个月内不转让本人直接或间接持有的公司股份；本人在发行人首次公开发行股票上市之日起 6 个月内申报离职的，自申报离职之日起 18 个月内不转让直接持有的发行人股份；本人在发行人首次公开发行股票上市之日起第 7 个月至第 12 个月之间申报离职的，自申报离职之日起 12 个月内不转让直接持有的发行人股份；

5、本人如违反前述持股承诺进行减持的，则减持股票所得收益归公司所有。未向公司足额缴纳减持收益之前，公司有权暂扣应向本人支付的报酬和本人应得的现金分红，同时本人不得转让直接及间接持有的公司股份，直至本人将因违反承诺所产生的收益足额交付公司为止。

二、公司股票上市后稳定股价的预案

发行人第二届董事会第四次会议及 2018 年度股东大会审议通过《关于公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价预案的议案》。发行人控股股东、实际控制人及发行人相关的董事和高级管理人员签署了自愿履行稳定股价预案的承诺函，稳定股价预案的主要内容如下：

（一）启动条件、审议程序及终止条件

1、启动股价稳定措施的条件

公司公开发行股票并上市后36个月内，如公司股票收盘价连续20个交易日均低于最近一期经审计的每股净资产值（最近一期审计基准日后，因派息、送股、资本公积转增股本、股份拆细、增发、配股或缩股等导致公司净资产或股

份总数发生变化时，每股净资产进行相应调整，下同），且满足法律、法规和规范性文件关于业绩发布、增持或回购相关规定的情形下，公司董事会将在十个交易日内制订稳定公司股价的具体方案，并在履行完毕相关程序后实施。公司将按照上市公司信息披露要求予以公告。

2、稳定股价具体方案的审议程序

本公司将在前述稳定股价措施的启动条件成立后 5 个交易日内召开董事会、25 个交易日内召开股东大会，审议稳定股价具体方案，并督促相关责任方在股东大会审议通过该等方案后的 5 个交易日内，启动稳定股价具体方案的实施。

3、停止条件

自稳定股价方案公告之日起 60 个交易日内，若出现以下任一情形，则视为本次稳定股价措施实施完毕，公司及相关主体可终止执行已公告的稳定股价方案。

（1）公司股票连续 10 个交易日的收盘价均高于公司最近一期经审计的每股净资产；

（2）继续回购或增持公司股份将导致公司股权分布不符合上市条件。

（二）稳定股价的具体措施

1、公司回购股票

本公司根据股东大会审议通过的稳定股价具体方案而回购股份的，保证将符合相关法律、法规、规范性文件和公司章程的规定，并将按照该等规定的要求履行有关向社会公众股东回购公司股份的具体程序。本公司回购股份的方式为集中竞价交易方式、要约方式或中国证监会认可的其他方式。

如本公司采取回购股份的稳定股价措施，将遵循下述原则：

（1）公司回购股票应符合《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》及《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》等相关法律、法规的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件；

（2）公司用于回购股份的资金总额累计不超过公司首次公开发行新股所募集资金的总额；

（3）单次用于回购股份的资金金额不低于上一个会计年度经审计的归属于母公司所有者净利润的 10%；

（4）单一会计年度用于回购股份的资金金额合计不超过上一会计年度经审计的归属于母公司所有者的净利润的 30%；

（5）公司应于股东大会作出回购股票决议之日起三个交易日内启动回购，并于 60 个交易日内实施完毕。

超过上述标准的，本项股价稳定措施在当年度不再继续实施。但如下一年度继续出现稳定股价情形的，公司将继续按照上述原则执行。

2、控股股东增持

（1）公司启动股价稳定措施后，当公司根据股价稳定措施完成公司回购股份后，公司股票连续 20 个交易日的收盘价仍低于公司最近一期经审计的每股净资产（审计基准日后发生权益分派、公积金转增股本、配股等情况的，应做除权、除息处理）或无法实施股价稳定措施时，控股股东将根据法律、法规、规范性文件和公司章程的规定，在 5 日内提出增持公司股份的方案（包括拟增持公司股份的数量、价格区间、时间等）。

（2）控股股东以增持公司股票的形式稳定公司股价，将遵循下述规则：

①当前述启动股价稳定措施的条件成就时，其将根据自身资金情况和股票市场状况主动增持公司股票；

②在股东大会审议通过的单个稳定股价具体方案中，用于增持股票的资金金额不低于本人最近一次获得的税后现金分红金额的 20%；

③在一个会计年度内股东大会审议通过了多个稳定股价具体方案的情况下，本人在该会计年度内用于增持股票的资金总额将不少于其最近一个获得现金分红的会计年度累计从公司获得的税后现金分红总额的 50%，但不超过 100%；

④增持价格不高于每股净资产；自公司要求其增持之决议作出之日起三个交易日内启动增持，并于 60 个交易日内实施完毕；

⑤在增持行为完成后的 6 个月内将不出售所增持的股份。

超过上述标准的，本项股价稳定措施在当年度不再继续实施。但如下一会计年度继续出现稳定股价情形的，控股股东将继续按照上述原则执行。

3、董事（独立董事除外，下同）、高级管理人员增持

（1）公司启动股价稳定措施后，当公司履行回购股份及控股股东履行增持股份措施后，公司股票连续 20 个交易日的收盘价仍低于公司最近一期经审计的每股净资产（审计基准日后发生权益分派、公积金转增股本、配股等情况的，应做除权、除息处理）或无法实施股价稳定措施时，董事、高级管理人员将根据法律、法规、规范性文件和公司章程的规定，将在 30 个交易日内通过二级市场以竞价交易方式买入公司股票以稳定公司股价。

（2）董事、高级管理人员以增持公司股票的形式稳定公司股价，将遵循下述原则：

①当前述启动股价稳定措施的条件成就时，其将根据自身资金情况和股票市场状况主动增持公司股票；

②在股东大会审议通过的单个稳定股价具体方案中，本人用于增持股份的资金金额不低于本人因担任董事而在最近一个会计年度从公司领取的税后薪酬的 10%；

③如公司董事会决议要求其增持股票，其每 12 个月内在一个会计年度内股东大会审议通过了多个稳定股价具体方案的情况下，本人用于增持股票的资金总额将不少于该董事、高级管理人员上年度从公司获得的税后薪酬总和的 50%，但不超过 100%；

④增持价格不高于公司每股净资产；自公司要求其增持之决议作出之日起三个交易日内启动增持，并于 60 个交易日内实施完毕；

⑤在增持行为完成后的 6 个月内将不出售所增持的股份。

超过上述标准的，本项股价稳定措施在当年度不再继续实施。但如下一会计年度继续出现稳定股价情形的，董事、高级管理人员将继续按照上述原则执行。

在公司领取薪酬的董事（不含独立董事）、高级管理人员均承诺不因离职而放弃履行该稳定股价的承诺。

公司新聘任董事（不含独立董事）和高级管理人员时，公司将要求该新聘任的董事和高级管理人员根据本预案签署相关承诺。

（三）应启动而未启动股价稳定措施的约束措施

在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如公司、控股股东、董事、高级管理人员未采取上述稳定股价的具体措施，公司、控股股东、董事、高级管理人员承诺接受以下约束措施：

1、若公司董事会未在前述启动股价稳定措施的条件成就后十个交易日内审议通过稳定股价方案，公司董事会全体成员将在中国证监会指定信息披露报刊上向股东公开道歉。同时，公司将延期向董事发放薪酬，任职于公司的董事将停发除基本工资之外的其他奖金或津贴，直至董事会审议通过稳定股价方案。

2、若公司董事会决议要求公司控股股东增持股票，而公司控股股东在稳定股价方案生效后未实施该方案，其将在中国证监会指定信息披露报刊上向股东公开道歉。同时，其自愿以最近一个获得现金分红的会计年度从公司累计获得税后现金分红总额的 50%为限赔偿公司，该等赔偿款项从其当年度或以后年度应享有的现金分红款中扣减。

3、若公司董事会决议要求在公司领取薪酬的董事（不含独立董事）、高级管理人员增持股票，而在公司领取薪酬的董事（不含独立董事）、高级管理人员在稳定股价方案生效后未实施该方案，其将在中国证监会指定信息披露报刊上向股东公开道歉。同时，其自愿将稳定股价方案生效后的 6 个月薪酬全部赔偿给公司，由公司从其应发薪酬中扣减。另外，公司可解聘其职务而无需承担任何责任。

三、公开发行前持股 5%以上股东的持股意向的承诺

发行人本次公开发行前持股 5%以上的股东万柏方（本次公开发行前持有公司 37.11%的股份）、陈建平（本次公开发行前持有公司 9.01%的股份）、万金宜（本次公开发行前持有公司 7.07%的股份）、陈杰（本次公开发行前持有公司 5.66%的股份）和立松投资（本次公开发行前持有公司 5.25%的股份）将严格根据证券监管机构、自律机构及证券交易所等有权部门颁布的相关法律、法规及规范性文件的有关规定以及其就持股锁定事项出具的相关承诺执行有关股份限售事项，在

证券监管机构、自律机构及证券交易所等有权部门颁布的相关法律、法规及规范性文件的有关规定以及股份锁定承诺规定的限售期内，将不会进行任何违反相关规定及股份锁定承诺的股份减持行为。具体持股及减持计划如下：

（一）控股股东万柏方、万金宜的减持计划

1、持有股份的意向

作为公司的控股股东及实际控制人，本人未来持续看好公司以及所处行业的发展前景，愿意长期持有公司股份。

2、股份锁定期满后减持股份的计划

在本人所持公司股份的锁定期届满后，在不违反相关法律、法规、规范性文件的规定以及本人作出的其他公开承诺、且在本人不丧失对公司控制地位的前提下，本人存在适当减持公司股份的可能，减持计划如下：

（1）减持满足的条件

自公司首次公开发行股票并上市之日起，至本人就减持股份发布提示性公告之日，本人能够及时有效地履行首次公开发行股票时公开承诺的各项义务；且在发布减持股份提示性公告前连续 20 个交易日的公司股票交易均价高于发行价，其中，前 20 个交易日公司股票交易均价计算公式为：减持提示性公告日前 20 个交易日公司股票交易均价＝减持提示性公告日前 20 个交易日公司股票交易总额/减持提示性公告日前 20 个交易日公司股票交易总量。（上述发行价指发行人首次公开发行股票的发行价格，如果发行人上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照证券交易所的有关规定作除权除息处理）

（2）减持数量

本人在所持股份锁定期满后的 2 年内，每年减持股份总数不超过公司上一年度末总股本的 5%。若减持当年公司出现公积金或未分配利润转增股本的情形，则上一年度末总股本计算基数要相应进行调整。可供减持数量不可累积计算，当年度未减持的数量不可累积至下一年。

（3）减持方式

本人将在公告的减持期限内以证券监管机构、自律机构及证券交易所等有权

部门允许的如大宗交易、集中竞价、协议转让等合规方式进行减持。

本人在减持公司股票时，在任意连续 90 日内通过证券交易所集中竞价交易减持股份的总数，不超过公司股份总数的 1%；通过大宗交易方式减持的，在任意连续 90 日内，减持股份的总数，不超过公司股份总数的 2%。

（4）减持价格

本人在股份锁定期满后 2 年内通过证券交易所以大宗交易或者集中竞价形式减持的，减持价格不低于公司首次公开发行股票的股票发行价。若公司发生派发股利、转增股本等除息、除权行为的，上述发行价格亦将作相应调整。

（5）信息披露义务

本人减持时将遵守相关法律法规、规章及其他规范性文件的规定，并通知公司将该次减持的数量、价格区间、时间区间等内容提前三个交易日予以公告，但本人所持公司股份低于 5%时除外。并且，如本人计划通过证券交易所集中竞价交易减持股份，将在首次卖出的 15 个交易日前将向证券交易所报告并预先披露减持计划，由证券交易所予以备案。

本人将严格按照上述持股意向承诺进行相应减持操作；如未来依法发生任何增持或减持公司股份情形的，将严格按照证券监管机构、自律机构及证券交易所等有权部门颁布的相关法律、法规及规范性文件的规定进行相应增持或减持操作，并及时履行有关信息披露义务。

（二）持股 5%以上的股东陈建平、陈杰的减持计划

1、持有股份的意向

本人将在不违反证券监管机构、自律机构及证券交易所等有权部门颁布的相关法律、法规及规范性文件的规定以及就股份锁定所作出的有关承诺的前提下，根据自身状况和发行人二级市场的交易表现，结合发行人稳定股价的需要，审慎制定股票减持计划，在股票锁定期满后逐步减持。

2、减持计划

在本人所持公司股份的锁定期届满后，在不违反相关法律、法规、规范性文件的规定以及本人作出的其他公开承诺的前提下，本人存在适当减持公司股份的可能，减持计划如下：

（1）减持方式

本人将在公告的减持期限内以证券监管机构、自律机构及证券交易所等有权部门允许的如大宗交易、集中竞价、协议转让等合规方式进行减持。

本人在减持公司股票时，在任意连续 90 日内通过证券交易所集中竞价交易减持股份的总数，不超过公司股份总数的 1%；通过大宗交易方式减持的，在任意连续 90 日内，减持股份的总数，不超过公司股份总数的 2%。

（2）减持价格

本人在股份锁定期满后 2 年内通过证券交易所以大宗交易或者集中竞价形式减持的，减持价格不低于公司首次公开发行股票的股票发行价。若公司发生派发股利、转增股本等除息、除权行为的，上述发行价格亦将作相应调整。

（3）信息披露义务

本人减持时将遵守相关法律法规、规章及其他规范性文件的规定，并通知公司将该次减持的数量、价格区间、时间区间等内容提前三个交易日予以公告，但本人所持公司股份低于 5%时除外。并且，如本人计划通过证券交易所集中竞价交易减持股份，将在首次卖出的 15 个交易日前将向证券交易所报告并预先披露减持计划，由证券交易所予以备案。

本人将严格按照上述持股意向承诺进行相应减持操作，如果本人违反相关法律、法规及相关承诺减持股份，本人将在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向发行人股东和社会公众投资者道歉，并在 6 个月内不得减持公司股份。

（三）持股 5%以上的股东立松投资的减持计划

1、持有股份的意向

本企业将在不违反证券监管机构、自律机构及证券交易所等有权部门颁布的相关法律、法规及规范性文件的规定以及就股份锁定所作出的有关承诺的前提下，根据自身状况和发行人二级市场的交易表现，结合发行人稳定股价的需要，审慎制定股票减持计划，在股票锁定期满后逐步减持。

2、减持计划

在本企业所持公司股份的锁定期届满后，在不违反相关法律、法规、规范性

文件的规定以及本企业作出的其他公开承诺的前提下，本企业存在适当减持公司股份的可能，减持计划如下：

（1）减持方式

本企业将在公告的减持期限内以证券监管机构、自律机构及证券交易所等有权部门允许的如大宗交易、集中竞价、协议转让等合规方式进行减持。

本企业在减持公司股票时，在任意连续 90 日内通过证券交易所集中竞价交易减持股份的总数，不超过公司股份总数的 1%；通过大宗交易方式减持的，在任意连续 90 日内，减持股份的总数，不超过公司股份总数的 2%。

（2）减持价格

本企业在股份锁定期满后 2 年内通过证券交易所以大宗交易或者集中竞价形式减持的，减持价格不低于公司首次公开发行股票的股票发行价。若公司发生派发股利、转增股本等除息、除权行为的，上述发行价格亦将作相应调整。

（3）信息披露义务

本企业减持时将遵守相关法律法规、规章及其他规范性文件的规定，并通知公司将该次减持的数量、价格区间、时间区间等内容提前三个交易日予以公告，但本企业所持公司股份低于 5%时除外。并且，如本企业计划通过证券交易所集中竞价交易减持股份，将在首次卖出的 15 个交易日前将向证券交易所报告并预先披露减持计划，由证券交易所予以备案。

本企业将严格按照上述持股意向承诺进行相应减持操作，如果本企业违反相关法律、法规及相关承诺减持股份，本企业将在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向发行人股东和社会公众投资者道歉，并在 6 个月内不得减持公司股份。

四、关于招股说明书虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏导致的股份回购及赔偿的承诺

（一）发行人的承诺

江苏图南合金股份有限公司（以下简称“公司”）拟申请首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在深圳证券交易所创业板上市，根据中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》

的有关规定，若公司首次公开发行股票招股说明书（以下简称“招股说明书”）存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，公司将依法回购首次公开发行的全部新股，且公司控股股东万柏方、万金宜将购回首次公开发行股票时其公开发售的股份（若有）并依法赔偿投资者的损失，其具体方案如下：

1、在证券监督管理部门等有权部门认定公司招股说明书存在对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后 10 个工作日内，公司应就回购和购回计划进行公告，包括但不限于回购和购回股份数量、价格区间、完成时间等信息，并依法履行相关审批程序；

2、当公司或控股股东万柏方、万金宜启动股份回购或购回措施时，回购或购回价格将依据相关法律、法规、规章确定。

公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，公司、控股股东万柏方及万金宜将依法赔偿投资者损失，其具体方案如下：

（1）在证券监督管理部门等有权部门认定公司招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后 10 个工作日内，公司、控股股东万柏方及万金宜应启动赔偿投资者损失的相关工作；

（2）投资者损失根据公司与投资者协商确定的金额或者依据证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额予以确定。

（二）发行人控股股东、实际控制人的承诺

发行人控股股东及实际控制人万柏方、万金宜就招股说明书涉及的有关事宜承诺如下：

1、招股说明书如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将在中国证监会或人民法院等有权部门作出发行人存在上述事实的最终认定或生效判决后，依法购回本人已转让的原限售股份，购回价格不低于发行人股票发行价加算股票发行后至回购时相关期间银行同期存款利息，并根据相关法律、法规规定的程序实施。如发行人上市后有利润分配或送配股份等除权、除息行为，上述发行价为除权除息后的价格。

2、招股说明书如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将根据中国证监会或人民法院等有权部门的最终处理决定或生效判决，依法及时足额赔偿投资者损失。

3、招股说明书如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，并已由中国证监会或人民法院等有权部门作出发行人存在上述事实的最终认定或生效判决的，本人承诺将督促发行人履行股份回购事宜的决策程序，并在发行人召开董事会、股东大会对回购股份做出决议时，本人承诺就该等回购事宜在董事会、股东大会中投赞成票。

（三）发行人董事的承诺

发行人董事就招股说明书涉及的有关事宜承诺如下：

1、招股说明书如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的或致使投资者在证券交易中遭受损失的，并已由中国证监会或人民法院等有权部门作出发行人存在上述事实的最终认定或生效判决的，本人将依法赔偿投资者损失。

2、招股说明书如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的或致使投资者在证券交易中遭受损失的，并已由中国证监会或人民法院等有权部门作出发行人存在上述事实的最终认定或生效判决的，发行人在召开相关董事会对回购股份做出决议时，本人承诺就该等回购股份的相关决议投赞成票。

（四）公司监事、高级管理人员的承诺

发行人监事、高级管理人员就招股说明书涉及的有关事宜承诺如下：

招股说明书如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的或致使投资者在证券交易中遭受损失的，并已由中国证监会或人民法院等有权部门作出发行人存在上述事实的最终认定或生效判决的，本人将依法赔偿投资者损失。

（五）保荐机构、发行人律师、申报会计师、验资机构、评估机构的承诺

民生证券作为发行人保荐机构、主承销商承诺：本公司为发行人首次公开发

行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将先行赔偿投资者损失。

上海锦天城作为发行人律师承诺：因本所过错导致本所为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。

苏亚金诚作为发行人申报会计师承诺：本所在发行人首次公开发行事宜中制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

立信会计师作为发行人验资机构承诺：如本所为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将根据中国证券监督管理委员会或人民法院等有权部门的最终处理决定或生效判决，依法赔偿投资者损失。

上海申威作为发行人评估机构承诺：本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的沪申威评报字（2019）第 2034 号资产评估报告无矛盾之处，本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失,但本公司能证明无过错的除外。

五、发行人、控股股东以及发行人董事、监事、高级管理人员承诺的约束措施

就本招股说明书披露的所有相关承诺的履行，发行人、控股股东以及发行人董事、监事和高级管理人员按照《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》等法规的相关要求提出了未能履行承诺时的约束措施，具体如下：

（一）发行人的承诺

针对江苏图南合金股份有限公司在本次首次公开发行股票并上市过程中所作出的各项承诺之履行事宜，公司作出如下承诺：

本公司将严格履行其在首次公开发行股票并上市过程中所作出的全部公开承诺事项（以下简称“承诺事项”）中的各项义务和责任。

若本公司未能完全且有效地履行承诺事项中的各项义务或责任，则本公司承诺将采取以下措施予以约束：

1、如公司非因相关法律法规、政策变化、自然灾害等自身无法控制的客观原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

（2）对本公司该等未履行承诺的行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员调减或停发薪酬或津贴；

（3）给投资者造成损失的，本公司将向投资者依法承担赔偿责任。该等损失的赔偿金额以投资者能举证证实的因此而实际发生的直接损失为限，不包括间接损失。赔偿金额依据本公司与投资者协商确定的金额，或证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额确定。

2、如公司因相关法律法规、政策变化、自然灾害等自身无法控制的客观原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因；

（2）尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，并提交股东大会审议，尽可能地保护本公司投资者利益。

（二）发行人控股股东、实际控制人万柏方、万金宜的承诺

1、如本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律、法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致的除外），本人将采取以下措施：

（1）通过发行人及时、充分披露本人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）向发行人及其投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护发行人及其投资者的权益；

（3）将上述补充承诺或替代承诺提交发行人股东大会审议；

（4）本人违反承诺所得收益将归属于发行人，因此给发行人或投资者造成损失的，将依法对发行人或投资者进行赔偿，并按照如下程序（不分先后顺序）进行赔偿：

①将本人应得的现金分红由发行人直接用于执行未履行的承诺或用于赔偿因未履行承诺而给发行人或投资者带来的损失；

②若本人在赔偿完毕前进行股份减持，则需将减持所获资金交由发行人董事会监管并专项用于履行承诺或用于赔偿，直至本人承诺履行完毕或弥补完发行人、投资者的损失为止；

③本人若从发行人处领取工资、奖金和津贴等报酬的，则同意发行人停止向本人发放工资、奖金和津贴等报酬，并将该部分报酬直接用于执行未履行的承诺或用于赔偿因未履行承诺而给发行人或投资者带来的损失。

2、如因相关法律、法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本人将采取以下措施：

（1）通过发行人及时、充分披露本人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）向发行人及其投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护发行人及其投资者的权益。

（三）发行人董事、监事和高级管理人员的承诺

1、如本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律、法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致的除外），本人将采取以下措施：

（1）通过发行人及时、充分披露本人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）向发行人及其投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护发行人

及其投资者的权益；

（3）将上述补充承诺或替代承诺提交发行人股东大会审议；

（4）本人违反本人承诺所得收益将归属于发行人，因此给发行人或投资者造成损失的，将依法对发行人或投资者进行赔偿，并按照如下程序（不分先后顺序）进行赔偿：

①本人若从发行人处领取工资、奖金和津贴等报酬的，则同意发行人停止向本人发放工资、奖金和津贴等报酬，并将该部分报酬直接用于执行未履行的承诺或用于赔偿因未履行承诺而给发行人或投资者带来的损失；

②持有发行人股份的董事、监事和高级管理人员，则将应得的现金分红由发行人直接用于执行未履行的承诺或用于赔偿因未履行承诺而给发行人或投资者带来的损失；

③持有发行人股份的董事、监事和高级管理人员若在赔偿完毕前进行股份减持的，则需将减持所获资金交由发行人董事会监管并专项用于履行承诺或用于赔偿，直至本人承诺履行完毕或弥补完发行人、投资者的损失为止。

2、如因相关法律、法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本人将采取以下措施：

（1）通过发行人及时、充分披露本人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）向发行人及其投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护发行人及其投资者的权益。

六、发行前公司滚存利润的分配安排

根据公司 2018 年度股东大会决议，本次发行以前年度滚存的利润和发行当年实现的利润由发行后的新老股东按持股比例共同享有。

七、本次发行上市后公司的股利分配政策

根据公司 2019 年第一次临时股东大会审议通过的《公司章程（草案）》，公司的股利分配政策如下：

（一）利润分配基本原则

公司的利润分配政策应保持连续性和稳定性，重视对投资者的合理投资回报，兼顾全体股东的整体利益及公司的可持续发展。公司对利润分配政策的决策和论证应当充分考虑独立董事和公众投资者的意见。公司按照合并报表滚存的归属于公司股东的可分配利润的规定比例向股东分配股利。公司优先采用现金分红的利润分配方式。

（二）利润分配形式

利润分配的形式：公司采用现金、股票或者现金与股票相结合的方式分配利润。在有条件的情况下，公司可以进行中期利润分配。公司现金分红的具体条件和比例：除特殊情况外，公司在当年盈利且累计未分配利润为正的情况下，采取现金方式分配股利。公司发放股票股利的条件：具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

（三）利润分配具体政策

公司董事会应当综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照本章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

1、公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

2、公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

3、公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

在公司当年盈利、累计未分配利润为正数且保证公司能够持续经营和长期发展的前提下，如公司无重大投资计划或重大现金支出安排，公司应当采取现金方式分配股利，公司单一年度以现金方式分配的利润不少于当年度实现的可分配利润的 10%。具体每个年度的分红比例由董事会根据公司经营状况和有关规定拟

定，提交股东大会审议决定。

重大资金支出安排指：公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的30%且超过5000万。

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

（四）利润分配方案的审议程序

1、公司董事会应当认真研究和论证，在充分听取独立董事意见和建议的基础上，负责制定利润分配具体方案，尤其是公司现金分红的时机、条件和最低比例。独立董事应当就利润分配方案发表明确意见。独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红方案并直接提交董事会审议。监事会应当对公司利润分配方案进行审议和表决。董事会就利润分配具体方案通过相关决议后提交股东大会审议。股东大会对利润分配具体方案进行审议前，公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

2、公司当年盈利且累计未分配利润为正的情况下，不采取现金方式分红或拟定的现金分红比例未达到第（三）条规定的，股东大会审议利润分配方案时，公司为股东提供网络投票方式。

3、公司因特殊情况而不进行现金分红时，董事会就不进行现金分红的具体原因、公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后提交股东大会审议，并在公司指定媒体上予以披露。

4、公司董事会审议通过利润分配预案后，方能提交股东大会审议。董事会在审议利润分配预案时，需经全体董事过半数同意，其中独立董事同意人数不少于全体独立董事的二分之一。

5、股东大会在审议利润分配方案时，须经出席股东大会的股东所持表决权的过半数通过。如股东大会审议发放股票股利或以公积金转增股本的方案的，须经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。

（五）利润分配政策的变更

如遇战争、自然灾害等不可抗力，或者公司外部经营环境发生重大变化并对公司生产经营造成重大影响，或公司自身经营状况发生较大变化时，公司可对利

润分配政策进行调整。

公司确有必要对本章程确定的现金分红政策进行调整或者变更的，公司董事会应当对调整现金分红政策做出专题论述，详细论证调整理由，形成书面论证报告，董事会审议变更公司利润分配政策相关事项，须经全体董事三分之二以上通过，其中独立董事同意人数不少于全体独立董事的三分之二，且独立董事应发表明确意见。董事会通过该等决议后，应交由股东大会审议，并经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。股东大会审议利润分配政策变更事项时，公司为股东提供网络投票方式。

公司 2018 年度股东大会审议通过了《关于公司上市后未来三年股东分红回报规划的议案》、《关于公司首次公开发行股票前滚存利润分配方案的议案》，2019 年第一次临时股东大会审议通过了《公司章程（草案）》，明确了本次发行上市后公司的利润分配政策。

八、公司本次发行对即期回报的摊薄及填补措施

公司首次公开发行股票前的总股本为 15,000 万股，本次公开发行股份数量不超过 5,000 万股。本次发行后，公司总股本将增至不超过 20,000 万股，总股本将较发行前有所增加，公司净资产规模也将大幅提高，所有者权益将明显增加。由于本次募集资金投资项目存在一定的建设周期，项目建设期内的经济效益存在一定的滞后性。因此，在募集资金投资项目建设期内，如公开发行所属会计年度净利润未实现相应幅度的增长，公司股东即期回报将因本次发行而有所摊薄。

针对上述情况，公司对填补回报提出若干措施并承诺如下：

（一）加强募集资金管理，提高募集资金使用效率

根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司证券发行管理办法》、《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》、《深圳证券交易所股票上市规则》的要求，公司制定并完善了《江苏图南合金股份有限公司募集资金管理制度》，对募集资金的专户存储、使用、用途变更、管理与监督进行了明确的规定。为保障公司规范、有效使用募集资金，本次公开发行股票募集资金到位后，公司董事会将持续监督公司对募集资金进行专项存储、保障募集资金用于指定的投资项目、定期对募集资金进行内部审计、

配合监管银行和保荐机构对募集资金使用的检查和监督，以保证募集资金合理规范使用，合理防范募集资金使用风险，主要措施如下：

1、严格按照《募集资金管理制度》，对募集资金使用的分级审批权限及决策程序进行明确，进行事前控制，保障募集资金的使用符合本次公开发行申请文件中规定的用途；

2、公司董事会、独立董事、董事会审计委员会及监事会将切实履行《募集资金管理制度》规定的相关职责，加强事后监督检查，持续关注募集资金实际管理与使用情况。保荐机构至少每半年度对公司募集资金的存放与使用情况进行一次现场调查。会计师事务所对公司年度的募集资金存放与使用情况出具鉴证报告；

3、加强对募集资金使用和管理的信息披露，确保中小股东的知情权。公司董事会每半年度全面核查募投项目的进展情况，对募集资金的存放与使用情况出具《公司募集资金存放与实际使用情况的专项报告》。每个会计年度结束后，公司董事会在《公司募集资金存放与实际使用情况的专项报告》中披露保荐机构专项核查报告和会计师事务所鉴证报告的结论性意见。

（二）加快募集资金的使用进度，提高资金使用效率

公司董事会已对本次募集资金投资项目的可行性进行了充分论证，募投项目符合行业发展趋势及公司未来整体战略发展方向。通过本次发行募集资金投资项目的实施，公司将加快对核心主业的发展升级，积极适应经济发展新常态、抢抓新机遇，推进公司全面发展。

（三）进一步完善利润分配政策，优化投资者回报机制

公司根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》、《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》、《上市公司监管指引第3号-上市公司现金分红》及《上市公司章程指引（2014年修订）》的相关规定，进一步完善利润分配制度，强化投资者回报机制，确保公司股东特别是中小股东的利益得到保护。同时，为进一步细化有关利润分配决策程序和分配政策条款，增强现金分红的透明度和可操作性，公司于2018年度股东大会审议通过了《江苏图南合金股份有限公司上市后股东分红回报规划》，建立了健全有效的股东回

报机制。公司将持续重视对投资者的合理回报，保持利润分配政策的稳定性和连续性。

为维护公司和全体股东的合法权益，保证公司填补回报措施能够得到切实履行，公司控股股东和实际控制人、全体董事、高级管理人员作出承诺，具体承诺情况请参见本招股说明书“第九节 财务会计信息与管理层分析”之“十五、本次募集资金到位后即期回报被摊薄的相关情况分析”之“（四）填补被摊薄即期回报的措施及承诺”的相关内容。

公司上述填补回报措施不等于对公司未来利润作出保证，请投资者予以关注。

九、财务报告审计基准日至本招股说明书签署日之间的经营状况

审计基准日至本招股说明书签署日，公司经营状况良好，主营业务未发生重大变化，不存在可能影响投资者判断的重大事项。

十、保荐人对发行人持续盈利能力的分析及意见

对公司持续盈利能力产生重大不利影响的因素包括：市场经营风险、技术风险、财务风险、市场竞争风险、募集资金使用风险、产业政策变化风险、国家秘密泄露风险等，公司已经在招股说明书“第四节 风险因素”中进行了分析及披露。

经核查，发行人的经营模式、产品或服务的品种结构未发生重大变化；发行人的行业地位或发行人所处行业的经营环境未发生重大变化；发行人在用的专利等重要资产或者技术的取得或者使用不存在重大不利变化的风险；发行人最近一年的营业收入或净利润对关联方或者有重大不确定性的客户不存在重大依赖；发行人最近一年的净利润无来自合并财务报表范围以外的投资收益。

保荐机构认为报告期内发行人经营状况及财务状况良好，根据发行人所处行业未来发展趋势判断以及发行人实际经营状况，在发行人所处的行业未发生重大不利变化，以及未出现影响发行人正常生产经营的重大突发事件情形下，发行人具备持续盈利能力。

十一、豁免披露军工保密信息

公司从事武器装备配套产品的科研和生产任务，部分信息涉及国家秘密，涉

密信息主要包括公司签订的军品销售、采购、研制合同中合同方名称、产品具体型号、技术指标；军工资质中载明的相关内容等。经《国防科工局关于江苏图南合金股份有限公司上市特殊信息豁免披露有关事项的批复》（科工财审[2019]62号）批准，上述涉密信息予以脱密处理或豁免披露。此外，涉军重要财务信息还包括了报告期内各期军品的产量、销量、营业收入构成、涉密单位的真实名称等信息，公司根据《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》（科工财审[2008]702 号）的相关规定采取了代称、打包等脱密处理的方式进行披露。

十二、关于招股说明书信息脱密的情况

（一）公司董事、监事及高级管理人员的相关承诺

公司董事、监事及高级管理人员的相关承诺如下：

1、公司自取得军工资质以来，一直严格遵守《中华人民共和国保密法》等相关法律、法规及规范性文件的规定，有效防范国家秘密的泄露风险。

2、公司能够严格遵守《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》（科工财审 2008[702]号）及国家国防科技工业局关于本公司上市特殊财务信息披露有关事项的批复的有关规定，对首次公开发行 A 股股票并上市的申报文件中的涉密信息进行豁免披露或脱密处理。经审核，本人确认发行人已披露的信息均为可公开及允许披露的信息，不存在泄露国家秘密的风险。

3、公司已经并能够持续履行保密义务，不存在泄露国家秘密的情形，不存在涉密风险。

（二）保荐机构民生证券的核查意见

经核查，保荐机构认为：

依据《军工事项审查暂行办法》、《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》、军民融合发展委员会关于新闻宣传信息的相关规定等有关法律、法规、规范性文件的规定，发行人已就涉密信息脱密及豁免披露事宜履行了相关申请审批及确认程序，并取得了国防科工局、江苏省国防科工办、中共镇江市委军民融合发展委员会办公室分别核发的书面批复及审查意见，发行人涉密信息脱密及豁免披露程序合法合规；发行人公开信息符合《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》的脱密要求，不涉及国家秘密信息，不存在泄露国家秘密

的风险。

（三）发行人律师上海锦天城的核查意见

经核查，上海锦天城认为：

依据《军工事项审查暂行办法》、《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》、军民融合发展委员会关于新闻宣传信息的相关规定等有关法律、法规、规范性文件的规定，发行人已就涉密信息脱密及豁免披露事宜履行了相关申请审批及确认程序，并取得了国防科工局、江苏省国防科工办中共镇江市委军民融合发展委员会办公室分别核发的书面批复及审查意见，发行人涉密信息脱密及豁免披露程序合法合规；发行人公开信息符合《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》的脱密要求，不涉及国家秘密信息，不存在泄露国家秘密的风险。

（四）审计机构苏亚金诚的核查意见

经核查，苏亚金诚认为：

对于涉密财务信息审计过程中，本所不存在审计范围受到限制的情况并已获取了充分的审计证据。

发行人豁免披露的财务信息为特殊客户的名称信息和特殊政府补助项目信息等，相关信息未披露不影响投资者对公司生产经营和财务状况及盈利情况的判断与决策。

十三、中介机构从事涉及军工涉密业务咨询服务的资质说明

根据《军工涉密业务咨询服务安全保密监督管理办法（试行）》和《军工涉密业务咨询服务安全保密监督管理办法实施细则》等相关规定，公司中介机构涉及军工涉密业务咨询服务的资质情况如下：

（一）民生证券资质情况

民生证券现持有国防科工局核发的《军工涉密业务咨询服务安全保密条件备案证书》（证书编号：00168006；发证日期：2016.11.17，有效期三年），其经办本项目的涉密人员均持有军工保密资格审查认证中心颁发的《培训证书》，保荐机构及其涉密项目人员具备为本次发行上市提供咨询服务的涉密资质。

（二）苏亚金诚资质情况

苏亚金诚现持有国防科工局核发的《军工涉密业务咨询服务安全保密条件备案证书》（证书编号：16181001；发证日期：2018.02.12，有效期三年），其经办本项目的涉密人员均持有军工保密资格审查认证中心颁发的《培训证书》，发行人会计师及其涉密人员具备为本次发行上市提供咨询服务的涉密资质。

（三）上海锦天城资质情况

上海锦天城现持有国防科工局核发的《军工涉密业务咨询服务安全保密条件备案证书》（证书编号：15175001；发证日期：2017.06.13，有效期三年），其经办本项目的涉密人员均持有军工保密资格审查认证中心颁发的《培训证书》，发行人律师及其涉密人员具备为本次发行上市提供咨询服务的涉密资质。

综上，公司本次选聘中介的资质符合《中介机构参与军工企事业单位改制上市管理暂行规定》、《军工涉密业务咨询服务安全保密监督管理办法》等相关规定，各中介均被列入《军工涉密业务咨询服务单位备案名录》。

十四、成长性风险的特别提示

报告期内受行业政策、下游产业需求以及公司竞争力影响，公司呈现出较强的成长性，保荐机构出具的《发行人成长性专项意见》系基于对公司生产经营的内部环境和外部环境审慎核查后，通过分析公司的历史成长性和现有发展状况作出的判断。公司未来的成长受宏观经济、行业政策、细分领域市场前景、行业技术水平和竞争格局、上下游行业以及公司持续技术研发能力、产品和服务的质量、生产经营管理及内部控制水平等综合因素的影响。如果上述因素出现不利变化，将可能导致公司盈利能力出现波动，从而无法顺利实现预期的成长性，投资者应当关注公司的成长性风险。

十五、公司特别提醒投资者注意本招股说明书第四节“风险因素”中的下列风险

（一）客户集中度较高的风险

我国航空航天行业高度集中的经营模式导致上游配套企业普遍具有客户集中的特征。公司生产的高性能合金材料及其制品已通过了多款航空发动机型号验

证，成为了国内大型航空发动机制造厂商的主要供应商之一。报告期内，公司来自于同一控制合并口径下前五名客户的销售收入分别占同期公司营业收入的56.00%、52.04%、60.38%和62.43%，其中对第一大客户集团A及其下属企业销售收入分别占同期公司营业收入的39.57%、32.24%、45.94%和45.85%。公司与主要客户建立了良好稳定的合作关系，该等客户亦能够带来稳定的订单，但如果现有客户需求受国家国防政策变化的影响而大幅下降，则较高的客户集中度将对公司的经营产生一定的影响。

（二）主要原材料供应商集中的风险

报告期内，公司生产的高温合金主要系镍基高温合金，其主要原材料电解镍属于国家战略性物资，国内主要生产厂家为金川集团有限公司（或其授权经销商）等少数几家公司。因公司产品应用领域的特殊性，部分产品需经过长试考核后方可批量生产供货，由于供应商的变更存在较高的技术风险和不确定因素，在产品质量稳定的前提下，公司在选定合格供应商后通常不会轻易更换。因此，公司主要原材料电解镍存在着供应商较为集中的风险。尽管公司与金川集团有限公司授权经销商上海炬嘉合金材料有限公司保持了长期合作关系，但若该等供应商不能及时保质保量向公司供应，将对公司高温合金的业务造成一定的影响。

（三）许可资质丧失的风险

公司所从事的军品科研、生产和销售业务需要取得相应的军工资质，而上述资质根据相关规定和要求，需要定期审查或延续审查，如果未来公司因政策调整等原因不能持续取得这些资格，则将面临重大风险。

（四）原材料价格上涨风险

公司产品的主要原材料为电解镍、金属钴、金属铬等金属材料，其价格的波动对本行业原材料的采购价格具有较大影响。公司主营业务成本以直接材料为主，报告期内占比分别为52.34%、61.19%、63.83%和63.77%，原材料价格波动对公司营业成本及利润有较大影响。最近三年，电解镍市场价格呈逐年上升趋势，虽然公司通过批量采购、合理安排采购时点等多种措施应对原材料价格上涨的风险，但是如果未来原材料价格仍持续上升，产品成本上升，而产品售价无法及时相应调整，将会对毛利率和经营业绩造成不利影响。

（五）国家秘密泄露的风险

根据《武器装备科研生产单位保密资格审查认定办法》，拟承担武器装备科研生产任务的具有法人资格的企事业单位，均须经过保密资格审查认证。公司持有保密资格证书，在生产经营中始终将安全保密工作放在首位，并贯彻到日常管理中。虽然公司采取了各项有效措施保守国家秘密，但不排除一些意外情况发生导致有关国家秘密泄露，进而可能对公司产生一定的不利影响。

目录

发行概况 **1**
重要声明及承诺 **2**
重大事项提示 **3**
一、公开发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定股份的承诺 3
二、公司股票上市后稳定股价的预案 6
三、公开发行前持股 5%以上股东的持股意向的承诺 10
四、关于招股说明书虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏导致的股份回购及赔偿的承诺 14
五、发行人、控股股东以及发行人董事、监事、高级管理人员承诺的约束措施 17
六、发行前公司滚存利润的分配安排 20
七、本次发行上市后公司的股利分配政策 20
八、公司本次发行对即期回报的摊薄及填补措施 23
九、财务报告审计基准日至本招股说明书签署日之间的经营状况 25
十、保荐人对发行人持续盈利能力的分析及意见 25
十一、豁免披露军工保密信息 25
十二、关于招股说明书信息脱密的情况 26
十三、中介机构从事涉及军工涉密业务咨询服务的资质说明 27
十四、成长性风险的特别提示 28
十五、公司特别提醒投资者注意本招股说明书第四节“风险因素”中的下列风险 28
目录 **31**
第一节 释 义 **35**
一、普通词汇 35
二、专业词汇 37
第二节 概 览 **39**
一、发行人基本情况 39
二、控股股东、实际控制人简介 39
三、发行人主营业务情况 39
四、发行人主要财务数据及财务指标 40
五、本次募投资金主要用途 42
第三节 本次发行概况 **43**
一、本次发行的基本情况 43
二、本次发行有关当事人 43

三、发行人与中介机构关系的说明.....45
四、与本次发行上市有关的重要日期.....45
第四节 风险因素.....47
一、市场经营风险.....47
二、技术风险.....48
三、财务风险.....49
四、市场竞争的风险.....50
五、募集资金使用的风险.....51
六、产业政策变化的风险.....52
七、国家秘密泄露的风险.....52
八、豁免披露部分信息可能影响投资者对公司价值判断的风险.....52
九、信息引用风险及前瞻性描述的风险.....52
十、其他不可预见的风险.....53
第五节 发行人基本情况.....54
一、发行人概况.....54
二、发行人设立情况.....54
三、发行人设立以来重大资产重组情况.....56
四、发行人股权结构和组织结构.....57
五、发行人控股子公司及参股子公司情况.....59
六、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况.....60
七、发行人股本情况.....65
八、员工股权激励及其他制度等情况.....73
九、员工情况.....74
十、主要股东及董事、监事、高级管理人员的重要承诺.....77
第六节 业务和技术.....79
一、发行人主营业务、主要产品及其变化情况.....79
二、发行人所处行业基本情况.....93
三、发行人的竞争地位.....121
四、发行人主营业务的具体情况.....128
五、发行人主要固定资产与无形资产.....144
六、发行人的主要经营资质情况.....150
七、发行人的特许许可经营权情况.....153
八、发行人技术和研发情况.....153
九、发行人境外经营情况.....162

十、发行人发展战略及规划.....162
第七节 同业竞争与关联交易.....168
一、发行人独立运行情况.....168
二、同业竞争.....169
三、关联方及关联关系.....170
四、关联交易.....175
五、发行人报告期内关联交易履行程序情况及独立董事意见.....187
六、减少关联交易的措施.....187
第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理.....189
一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介.....189
二、董事、监事、高级管理人员了解股票发行上市相关法律、法规及其法定义务责任情况.....194
三、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其近亲属直接或间接持有发行人股份情况.....194
四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外投资情况.....196
五、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况.....198
六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况.....199
七、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员之间的亲属关系.....200
八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签订的协议及有关协议的履行情况...200
九、董事、监事、高级管理人员近两年变动情况.....201
十、 公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及审计委员会等机构和人员的运行及履职情况.....202
十一、公司管理层对内部控制制度的自我评估和会计师的鉴证意见.....207
十二、发行人报告期内违法违规的情况.....208
十三、发行人报告期内资金占用和对外担保情况.....208
十四、公司资金管理、对外投资、担保事项的制度安排及执行情况.....208
十五、投资者权益保护情况.....210
第九节 财务会计信息与管理层分析.....212
一、发行人最近三年财务报表.....212
二、审计意见.....218
三、经营业绩主要影响因素分析.....219
四、财务报告审计基准日后的相关财务信息和经营情况.....221
五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计.....222
六、主要税项.....254

七、分部信息.....255
八、非经常性损益.....255
九、主要财务指标.....256
十、期后事项、或有事项及其他重要事项.....259
十一、盈利能力分析.....260
十二、财务状况分析.....333
十三、现金流量分析.....372
十四、资本性支出分析.....378
十五、本次募集资金到位后即期回报被摊薄的相关情况分析.....378
十六、股利分配政策.....382
第十节 募集资金运用.....387
一、本次募集资金使用及安排.....387
二、本次募集资金投资项目的必要性分析.....390
三、本次募集资金投资项目的可行性分析.....397
四、本次募集资金投资项目的具体情况.....399
五、发行人自有资金先期投入情况.....420
六、募集资金投资项目新增固定资产投资对公司未来经营成果的影响.....421
七、募集资金运用对公司财务状况及经营成果的影响.....422
第十一节 其他重要事项.....423
一、重大合同.....423
二、发行人对外担保情况.....426
三、重大诉讼和仲裁事项.....426
第十二节 有关声明.....428
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....428
二、保荐人（主承销商）声明.....429
三、发行人律师声明.....431
四、会计师事务所声明.....432
五、资产评估机构声明.....433
六、验资机构声明.....434
第十三节 附件.....435
一、备查文件.....435
二、查阅时间及地点.....435

第一节 释 义

在本招股说明书中，除非文义另有所指，下列简称或术语具有如下含义：

一、普通词汇

公司、发行人、股份公司、图南股份	指	江苏图南合金股份有限公司
精合有限	指	丹阳市精密合金厂有限公司，系江苏图南合金股份有限公司前身
精密合金厂	指	丹阳市精密合金厂，系丹阳市精密合金厂有限公司前身
保荐机构、保荐人、主承销商、民生证券	指	民生证券股份有限公司
律师事务所、上海锦天城	指	上海市锦天城律师事务所
会计师事务所、审计机构、苏亚金诚	指	苏亚金诚会计师事务所（特殊普通合伙）
验资机构、立信会计师	指	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
评估机构、上海申威	指	上海申威资产评估有限公司
股东大会	指	股份公司股东大会
董事会	指	股份公司董事会
监事会	指	股份公司监事会
高级管理人员	指	股份公司总经理、总工程师、副总经理、财务总监、董事会秘书
《公司章程》	指	《江苏图南合金股份有限公司章程》
立松投资	指	丹阳立松投资合伙企业（有限合伙）
盛宇投资	指	丹阳盛宇股权投资中心（有限合伙）
立枫投资	指	丹阳立枫投资合伙企业（有限合伙）
丹阳宏兴	指	丹阳市宏兴化工有限公司
江苏宏兴	指	江苏宏兴化学有限公司
江苏巍华	指	江苏巍华精密合金有限公司
江苏远胜	指	江苏远胜精密合金有限公司
运河供销社	指	丹阳市运河供销合作社
市供销总社	指	丹阳市供销合作总社
中信会计师	指	丹阳中信会计师事务所有限公司
通远物资	指	丹阳市通远物资公司

精通回收	指	丹阳市精通稀有金属回收有限公司
丹阳农商行	指	江苏丹阳农村商业银行股份有限公司
佑本实业	指	上海佑本实业有限公司
苏博泰陶瓷	指	江苏苏博泰陶瓷科技有限公司
工大金凯	指	江苏工大金凯高端装备制造有限公司
立新焊接	指	江苏立新焊接材料有限公司
东阳兴华	指	浙江省东阳市兴华化工有限公司
安吉铸造	指	贵州安吉航空精密铸造有限责任公司
沈阳黎明	指	中国航发沈阳黎明航空发动机有限责任公司
重钢研	指	重庆钢铁研究所有限公司
中科院金属所	指	中国科学院金属研究所
宝钢特钢	指	宝钢特钢有限公司
钢研总院	指	钢铁研究总院
中科三耐	指	沈阳中科三耐新材料股份有限公司（430513）
抚顺特钢	指	抚顺特殊钢股份有限公司（600399）
金川集团	指	金川集团股份有限公司
钢研高纳	指	北京钢研高纳科技股份有限公司（300034）
宜安科技	指	东莞宜安科技股份有限公司（300328）
电工合金	指	江阴电工合金股份有限公司（300697）
博威合金	指	宁波博威合金材料股份有限公司（601137）
中核集团	指	中国核工业集团有限公司
国家计委	指	原中华人民共和国国家计划委员会，现名：国家发展和改革委员会
国家发改委	指	国家发展和改革委员会
总参谋部	指	中国人民解放军中央军事委员会联合参谋部
装发部	指	中国共产党中央军事委员会装备发展部
国防科工委	指	中华人民共和国国防科学技术工业委员会，现已撤销
中央军委	指	中国共产党中央军事委员会
国防科工局	指	中华人民共和国国家国防科技工业局
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
罗罗公司	指	罗尔斯·罗伊斯股份有限公司

波音、波音公司	指	美国波音航空航天公司
GE	指	美国通用电气公司
本招股说明书、本招股书	指	江苏图南合金股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书
证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所
本次发行	指	图南股份本次对社会公众发行 A 股的行为
上市	指	本次发行股票在证券交易所挂牌交易的行为
社会公众股、A 股	指	发行人向社会公开发行的面值为 1 元的人民币普通股
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》（2014 年 3 月 1 日开始施行）
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》（2006 年 1 月 1 日开始施行）
报告期、最近三年一期	指	2016 年度、2017 年度、2018 年度和 2019 年 1 至 6 月
最近三年	指	2016 年度、2017 年度和 2018 年度
元、万元	指	人民币元、万元

二、专业词汇

GB	指	中华人民共和国国家标准
GJB	指	中华人民共和国国家军用标准
AS9100D	指	航空、航天和国防组织的质量管理体系标准
ISO9001	指	国际标准化组织质量体系认证标准
CNAS	指	中国合格评定国家认可委员会实验室认可证书
TPG	指	Transportation and Power Generation Accreditation Program
ASTM	指	美国材料与实验协会
EN	指	欧洲标准
ppm	指	百万分比浓度，1ppm=0.0001%
Ra	指	表面粗糙度
S	指	硫元素
O	指	氧元素
N	指	氮元素
Inconel	指	美国特殊金属公司的镍基高温合金商标
Nimonic	指	镍铬钛系耐热合金

C919 大飞机	指	中国首款按照最新国际适航标准，具有自主知识产权的干线民用飞机
两机	指	航空发动机和燃气轮机
热等静压	指	一种加工工艺，将制品放置到密闭的容器中，向制品施加各向同等的压力，同时施以高温，在高温高压的作用下，制品得以致密化
基体	指	由两种或两种以上不同物质制成的材料或物品中，作为主体部分的物质
蠕变	指	材料在应力不变的条件下，应变随时间延长而增加的现象
蠕变强度	指	材料在某一温度下，经过一定时间后，蠕变量不超过一定限度时的最大允许应力

本招股说明书任何表格中若出现总计数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

第二节 概 览

本概览仅对招股说明书全文作扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、发行人基本情况

公司名称	江苏图南合金股份有限公司
英文名称	Jiangsu ToLand Alloy Co.,Ltd
注册资本	15,000 万元
法定代表人	万柏方
有限责任公司成立日期	2007 年 12 月 28 日
股份有限公司成立日期	2015 年 1 月 27 日
经营范围	高温合金、精密合金、镍铬材料、高电阻电热合金、高速工具钢、不锈钢、耐热钢及其制品的制造、冶炼、加工、销售，特种陶瓷产品的制造、加工、销售，自营和代理各类货物及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外），金属材料的成分分析、力学性能、金相分析、无损探伤等的检测服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

二、控股股东、实际控制人简介

截至本招股说明书签署日，公司的控股股东、实际控制人为万柏方、万金宜，万金宜、万柏方系父子关系。万柏方、万金宜合计直接持有本公司 6,627.00 万股股份，直接持股比例合计为 44.18%。同时万柏方持有立枫投资 5.86%股份并系其执行事务合伙人、普通合伙人，立枫投资持有发行人 2.13%的股权。控股股东、实际控制人万柏方、万金宜实际控制发行人 46.31%股份。

万柏方、万金宜的详细情况请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况”的有关内容。

三、发行人主营业务情况

公司主营业务为高温合金、特种不锈钢等高性能合金材料及其制品的研发、生产和销售。公司拥有先进的特种冶炼、熔模铸造、制管等装备，建立了特种熔炼、锻造、热轧、轧拔、铸造的全产业链生产流程，自主生产高温合金、精密合金、特

种不锈钢、高电阻电热合金等高性能特种合金材料，并通过冷、热加工工艺，形成了棒材、丝材、带材、管材、铸件等较完整的产品结构，是国内少数能同时批量化生产变形高温合金、铸造高温合金（母合金、精密铸件）产品的企业之一。

公司掌握了高温合金材料超纯净熔炼、近净型熔模精密铸造、高精度无缝管材制造等关键核心技术，致力于为航空航天、舰船、能源等高端装备制造领域提供产品和服务，为航空发动机、燃气轮机高端装备制造提供超纯净镍基高温合金等重要原材料，为阳江、田湾、福清等核电站的建设提供堆内构建和驱动机构材料，为航空发动机配套科研、生产提供大型复杂薄壁高温合金结构件，为飞机、航空发动机配套科研、生产提供高温合金和特种不锈钢无缝管材。公司主要产品在国防军工及民用高端装备制造领域均具有广泛的应用前景。

公司以“专、精、特”的产品特性适应市场，以差异化竞争和技术服务开拓市场，通过多年的积累和发展，已成为国内高温合金产品的主要生产企业之一、国内航空发动机用大型复杂薄壁高温合金结构件的重要供应商、国内飞机、航空发动机用高温合金和不锈钢无缝管的主要供应商，承担了我国多款重点型号航空发动机材料、关键部件的配套科研和生产任务。2014 年，为表彰在大飞机工程中所做出的贡献，公司获得了集团 B 颁发的“鲲鹏”优秀集体奖。

四、发行人主要财务数据及财务指标

（一）资产负债表主要数据

单位：万元

项　目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
流动资产	29,412.42	28,934.68	22,841.19	21,387.05
非流动资产	27,410.61	28,472.11	30,906.77	34,455.30
资产合计	**56,823.03**	**57,406.78**	**53,747.96**	**55,842.35**
流动负债	13,607.93	16,561.04	20,766.06	24,124.50
非流动负债	495.61	865.53	3,774.99	6,806.36
负债合计	**14,103.54**	**17,426.58**	**24,541.05**	**30,930.86**
所有者权益合计	**42,719.49**	**39,980.20**	**29,206.91**	**24,911.49**

（二）利润表主要数据

单位：万元

项　目	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
营业收入	21,883.58	43,408.70	34,490.28	30,662.05
营业成本	15,355.03	31,237.15	25,108.63	22,805.64
营业利润	4,792.22	8,597.35	4,903.42	1,574.84
利润总额	4,809.22	8,595.79	4,875.16	1,750.54
净利润	4,195.04	7,421.21	4,207.84	1,530.93
归属于母公司所有者的净利润	4,195.04	7,421.21	4,207.84	1,530.93
扣除非经常性损益后归属母公司所有者的净利润	3,663.81	6,567.15	3,690.90	915.90

（三）现金流量表主要数据

单位：万元

项　目	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
经营活动产生的现金流量净额	4,069.82	8,519.39	8,482.57	6,655.78
投资活动产生的现金流量净额	-732.79	-1,259.48	-231.21	-3,518.91
筹资活动产生的现金流量净额	-4,825.27	-5,425.16	-5,427.93	-3,136.78
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-4.72	-11.91	-17.47	3.73
现金及现金等价物净增加额	-1,492.95	1,822.84	2,805.96	3.81

（四）主要财务指标

财务指标	2019 年 1-6 月 /2019.6.30	2018 年 /2018.12.31	2017 年 /2017.12.31	2016 年 /2016.12.31
流动比率（倍）	2.16	1.75	1.10	0.89
速动比率（倍）	1.11	1.01	0.59	0.46
资产负债率（%）	24.82%	30.36%	45.66%	55.39%
应收账款周转率（次）	3.83	9.42	6.69	5.21
存货周转率（次）	1.22	2.78	2.46	2.20
息税折旧摊销前利润（万元）	6,912.92	12,998.92	9,716.27	6,426.24
归属于发行人股东的净利润（万元）	4,195.04	7,421.21	4,207.84	1,530.93
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	3,663.81	6,567.15	3,690.90	915.90

财务指标	2019 年 1-6 月 /2019.6.30	2018 年 /2018.12.31	2017 年 /2017.12.31	2016 年 /2016.12.31
利息保障倍数	16.35	12.34	4.58	2.20
每股经营活动现金净流量（元/股）	0.27	0.57	0.62	0.49
每股净现金流量（元/股）	-0.0995	0.1215	0.2062	0.0003
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）	2.85	2.67	2.15	1.83
无形资产（土地使用权、水面养殖权、采矿权等除外）占净资产比例（%）	0.01%	0.02%	0.04%	0.03%

五、本次募投资金主要用途

经公司第二届董事会第四次会议和 2018 年度股东大会审议通过，本次募集资金扣除发行费用后，将按轻重缓急顺序投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	使用本次募集资金的金额	建设期	项目备案	环评
1	年产 1,000 吨超纯净高性能高温合金材料建设项目	18,250.00	18,250.00	24 个月	丹发改经信备[2018]48 号	丹环审[2018]61 号
2	年产 3,300 件复杂薄壁高温合金结构件建设项目	25,820.00	25,820.00	30 个月	丹发改经信备[2019]28 号	丹环审[2019]39 号
3	研发中心建设项目	3,563.50	3,563.50	24 个月	丹发改经信备[2018]49 号	丹环审[2018]57 号
4	偿还银行贷款及补充流动资金项目[注]	8,000.00	8,000.00	-		
合　　计		**55,633.50**	**55,633.50**	-		

注：偿还银行贷款及补充流动资金不涉及生产、建设，根据相关生产建设项目备案规定，不涉及主管部门的审批或备案程序；根据建设项目环境影响评价分类管理等相关法规，不纳入环境影响评价管理。

公司将严格按照有关规定管理和使用募集资金。若募集资金不能满足项目资金需求，公司将通过自筹方式解决，以保证项目的顺利实施；若募集资金到位前公司已用自筹资金先行投入，则在募集资金到位后，将首先置换先期投入的资金，然后用于支付项目剩余款项。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A 股）
每股面值	人民币 1.00 元
发行股数、占发行后总股本的比例	本次拟公开发行股票数量不超过 5,000 万股，占发行后总股本的比例不低于 25%，本次发行全部为新股发行，原股东不公开发售股份
每股发行价格	【】
发行市盈率	【】倍（每股收益按扣除非经常性损益前后净利润的孰低额和发行后总股本全面摊薄计算）
发行前每股净资产	【】（以【】年【】月【】日经审计的所有者权益除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】
市净率	【】（按发行价格除以发行后每股净资产计算）
发行方式	采用网下向网下投资者询价配售和网上资金申购发行相结合的方式，或中国证监会认可的其他发行方式
发行对象	符合资格的询价对象和在证券交易所开户的境内自然人、法人等投资者（中国法律、行政法规、所适用的其他规范性文件及公司须遵守的其他监管要求所禁止者除外）或中国证监会规定的其他对象
承销方式	余额包销
预计募集资金总额和净额	【】万元
发行费用概算	保荐承销费用：【】万元
	审计费用：【】万元
	律师费用：【】万元
	发行手续费用：【】万元
	用于本次发行信息披露费用：【】万元

二、本次发行有关当事人

（一）发行人：江苏图南合金股份有限公司

注册地址：	丹阳市吕城镇运河军民西路 1 号
法定代表人：	万柏方
电话号码：	0511-86165566

传真号码：	0511-86165938
联系人：	万捷

（二）保荐人（主承销商）：民生证券股份有限公司

注册地址：	北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 16-18 层
法定代表人：	冯鹤年
电话号码：	010-85127999
传真号码：	010-85127888
保荐代表人：	梅明君、范信龙
项目协办人：	张秋阳
项目组其他成员：	倪智昊

（三）发行人律师：上海市锦天城律师事务所

注册地址：	上海市浦东新区银城中路 501 号上海中心大厦 11、12 层
机构负责人：	顾功耘
电话号码：	021-20511000
传真号码：	021-20511999
经办律师：	庞景、何年生、郝卿

（四）会计师事务所：苏亚金诚会计师事务所（特殊普通合伙）

注册地址：	江苏省南京市中山北路 105-6 号 2201 室
机构负责人：	詹从才
电话号码：	025-83303049
传真号码：	025-83235046
经办会计师：	林雷、罗振雄

（五）资产评估机构：上海申威资产评估有限公司

注册地址：	上海市虹口区东体育会路 860 号 2 号楼 202 室
法定代表人：	马丽华
电话号码：	021-31587710

传真号码：	021-31273013
经办评估师：	李志峰、杨一赟

（六）验资机构：立信会计师事务所（特殊普通合伙）

注册地址：	上海市黄浦区南京东路 61 号四楼
机构负责人：	杨志国
电话号码：	021-23280000
传真号码：	021-23281775
经办会计师：	林伟、何剑

（七）股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司

注册地址：	深圳市深南中路 1093 号中信大厦 18 楼
电话号码：	0755-25938000
传真号码：	0755-25988112

（八）申请上市证券交易所：深圳证券交易所

注册地址：	深圳市深南大道 2012 号
电话号码：	0755-88668888
传真号码：	0755-88668888

（九）保荐机构（主承销商）收款银行

开户行：	上海银行北京金融街支行
户名：	民生证券股份有限公司
账号：	03003460974

三、发行人与中介机构关系的说明

发行人与本次发行有关的保荐机构、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员及经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他经济利益关系。

四、与本次发行上市有关的重要日期

1、刊登发行公告日期：	【】
2、询价推介时间：	【】

3、定价公告刊登日期：	【】
4、申购日期和缴款日期：	【】
5、股票上市日期：	【】

第四节 风险因素

投资者在评价发行人本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他资料外，应特别考虑下述各项风险因素。下述风险因素根据重要性原则或可能影响投资决策的程度大小排序，该排序并不表明风险依排列次序发生。

一、市场经营风险

（一）客户集中度较高的风险

我国航空航天行业高度集中的经营模式导致上游配套企业普遍具有客户集中的特征。公司生产的高性能合金材料及其制品已通过了多款航空发动机型号验证，成为了国内大型航空发动机制造厂商的主要供应商之一。报告期内，公司来自于同一控制合并口径下前五名客户的销售收入分别占同期公司营业收入的 56.00%、52.04%、60.38%和 62.43%，其中对第一大客户集团 A 及其下属企业销售收入分别占同期公司营业收入的 39.57%、32.24%、45.94%和 45.85%。公司与主要客户建立了良好稳定的合作关系，该等客户亦能够带来稳定的订单，但如果现有客户需求受国家国防政策变化的影响而大幅下降，则较高的客户集中度将对公司的经营产生一定的影响。

（二）军品市场开发风险

公司军品的主要客户为集团 A、集团 B，报告期内，公司军品业务占主营业务收入比例分别为 42.50%、38.50%、53.68%和 53.45%。军品的研制均需经过立项、方案论证、工程研制、定型等阶段，从研制到实现销售的研发周期长、研发投入高、研发风险大。根据现行武器装备采购体制，通过定型批准的产品才可实现批量销售。

公司已积极开展多项新技术、新产品的研发和创新，如果未来公司新产品的研发失败或者未能在规定期限内通过客户的论证或考核，将影响公司新产品作为定型产品的批量销售，对公司未来业绩增长带来一定影响。

（三）主要原材料供应商集中的风险

报告期内，公司生产的高温合金主要系镍基高温合金，其主要原材料电解镍属于国家战略性物资，国内主要生产厂家为金川集团有限公司（或其授权经销商）等少数几家公司。因公司产品应用领域的特殊性，部分产品需经过长试考核后方可批

量生产供货，由于供应商的变更存在较高的技术风险和不确定因素，在产品质量稳定的前提下，公司在选定合格供应商后通常不会轻易更换。因此，公司主要原材料电解镍存在着供应商较为集中的风险。尽管公司与金川集团有限公司授权经销商上海炬嘉合金材料有限公司保持了长期合作关系，但若该等供应商不能及时保质保量向公司供应，将对公司高温合金的业务造成一定的影响。

（四）军品价格调整对盈利波动的风险

军品的销售价格系根据国家计委、财政部、总参谋部、国防科工委联合制定的《军品价格管理办法》采取审价方式确定。价格审定后，除因国家政策性调价，军品所需外购件、原材料价格大幅上涨以及军品订货量变化较大等因素影响外，一定期限内产品价格保持稳定。若未来公司产品销售价格在审价过程中有所降低，而原有定型产品应用扩展和新产品定型应用不足以抵消价格差异的影响时，将会影响公司的盈利水平，从而给公司经营业绩带来一定影响。

（五）许可资质丧失的风险

公司所从事的军品科研、生产和销售业务需要取得相应的军工资质，而上述资质根据相关规定和要求，需要定期审查或延续审查，如果未来公司因政策调整等原因不能持续取得这些资格，则将面临重大风险。

二、技术风险

（一）技术泄密的风险

高温合金行业是技术密集型行业，公司生产的高温合金产品技术含量高、开发难度大，已取得了多项发明专利、实用新型专利与非专利技术。虽然公司已建立了完善的保密管理制度，但若个别相关人员在有意或无意状态下，或者对外合作研发或委托生产过程中，泄露了公司个别重要的工艺、技术数据、研发成果或其他敏感信息，会给公司生产经营带来一定负面影响。

（二）核心技术人才流失的风险

高温合金作为一个新兴的技术密集型产业，为保持公司的技术领先地位必须进行持续性创新，需要一批具有交叉学科专业知识和丰富实践经验的高级技术人才及技术管理团队。在多年的发展中，公司培养和积累了大批优秀专业技术人员和熟练操作工，而上述人才也同样受到同行业其他企业的青睐。公司制定了科学合理的薪酬方案，建立较为公正、公平的绩效评估体系，不断完善科研创新激励机制，努力

提高研发人员对公司的归属感，上述制度对稳定核心技术人员队伍发挥了重要作用。但随着高温合金行业的快速发展，人才争夺也必将日益激烈，核心技术人员的流失对本公司的生产经营可能产生一定的风险。

（三）技术不能保持先进性的风险

公司专注于军工领域高端装备制造，具有核心研制生产能力，自主创新的多项技术填补了国内空白，部分产品实现了进口替代。高温合金行业涉及真空冶炼、二次重熔、热处理、压延加工等多学科交叉，产业链长、产品系列多、生产技术复杂，产业发展涉及产、学、研、用各个环节，其研究发展不仅受各相关学科发展水平的制约，而且受到相关学科成果集成能力的约束。尽管公司一直致力于科技创新，力争保持在超纯净高温合金熔炼技术等核心技术的领先优势，但不排除国内外竞争对手或潜在竞争对手率先在上述领域取得重大突破，而推出更先进、更具竞争力的技术和产品，或出现其他替代产品和技术，从而使本公司的产品和技术失去领先优势。

三、财务风险

（一）原材料价格上涨风险

公司产品的主要原材料为电解镍、金属钴、金属铬等金属材料，其价格的波动对本行业原材料的采购价格具有较大影响。公司主营业务成本以直接材料为主，报告期内占比分别为 52.34%、61.19%、63.83%和 63.77%，原材料价格波动对公司营业成本及利润有较大影响。最近三年，电解镍市场价格呈逐年上升趋势，虽然公司通过批量采购、合理安排采购时点等多种措施应对原材料价格上涨的风险，但是如果未来原材料价格仍持续上升，产品成本上升，而产品售价无法及时相应调整，将会对毛利率和经营业绩造成不利影响。

（二）税收优惠政策风险

报告期内，公司主要税收优惠包括：1、公司相关目录清单内免税产品执行国家增值税及附加税退税优惠政策；2、公司于 2014 年 9 月取得高新技术企业资格证书，并于 2017 年 11 月通过复审，报告期内公司享受了 15%企业所得税优惠税率。

报告期内，公司享受的主要税收优惠情况如下：

单位：万元

项　　目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
增值税退税	1,003.07	1,207.60	745.67	79.63
增值税附加税退税	37.47	203.29	-	-
企业所得税税收优惠	394.62	884.76	453.75	92.07
税收优惠合计	**1,435.16**	**2,295.65**	**1,199.42**	**171.70**
利润总额	4,809.22	8,595.79	4,875.16	1,750.54
税收优惠占利润总额的比重	29.84%	26.71%	24.60%	9.81%

报告期内，公司享受的上述税收优惠金额合计分别为 171.70 万元、1,199.42 万元、2,295.65 万元和 1,435.16 万元，占当期公司利润总额的比例分别为 9.81%、24.60%、26.71%和 29.84%。未来若上述税收优惠政策发生变化或者因产品目录调整公司无法继续享受相关的优惠政策，则将对企业经营业绩产生不利影响。

（三）财政补贴风险

报告期内，除企业所得税、增值税及增值税附加税税收优惠以外的政府补助对各年利润总额影响的情况如下：

单位：万元

项　　目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
政府补助	625.92	962.66	654.49	729.80
利润总额	4,809.22	8,595.79	4,875.16	1,750.54
政府补助占利润总额的比重	13.02%	11.20%	13.42%	41.69%

公司的政府补助主要系收到政府部门及相关部门拨付的财政补贴、研发项目经费补贴、设备升级补贴等。

报告期内，公司获得的政府补助占利润总额的比重分别为 41.69%、13.42%、11.20%和 13.02%，政府补助对利润总额的影响逐年减小。但若未来公司获得政府补助大幅减少，则有可能给公司的现金流和经营成果带来一定影响。

四、市场竞争的风险

高温合金作为战略新兴材料，具有广阔的市场，尤其是航空航天、核电、燃气轮机等行业的应用将会引导全世界高温合金生产企业的发展方向。目前，我国高温合金行业整体技术开发水平与国际先进水平还有较大差距，国内从业企业间属于竞

合关系，直接竞争较少，基本上以努力实现技术创新、扩大产能、满足市场需求为目标共同发展。但随着国家产业政策的调整开放，国内竞争对手也在积极寻求突破技术、资金、规模等壁垒，将会使本行业竞争进一步加剧。若公司不能有效保持在技术、产品质量、团队稳定性等方面的优势，未能继续强化营销、服务和新产品研发及应用评价等方面的优势，公司将会面临更大的市场竞争压力，进而对公司的经营业绩产生一定的影响。

五、募集资金使用的风险

（一）募投项目实施后固定资产折旧将大幅增加导致毛利率暂时下降的风险

本次募集资金投资项目建设完成后，公司将新增固定资产投资约 43,934.86 万元，以公司现行会计政策测算，预计每年新增固定资产折旧约 4,110.34 万元。若在募集资金投资项目建成后不能尽快达产或者产能释放不能及时形成营业收入，则公司存在由于固定资产折旧大幅增加而导致相关业务整体毛利率下降、净利润下降的风险。

（二）净资产收益率下降的风险

本次发行后公司的净资产将大幅度增加，而募集资金拟投资项目难以在短时期内产生效益，公司净资产收益率短期内存在较大下降的风险。

（三）新增产能消化的风险

本次募集资金投资项目“年产 1,000 吨超纯净高性能高温合金材料建设项目”、“年产 3,300 件复杂薄壁高温合金结构件建设项目”建成达产后，新增年产值将达到 32,139.00 万元。如果公司未来不能有效地拓展项目产品市场，则可能无法消化募集资金项目新增产能，将对公司的业务发展和经营成果带来一定的不利影响。

（四）募投项目不能顺利实施的风险

公司本次发行募集资金将主要用于投资建设“年产 1,000 吨超纯净高性能高温合金材料建设项目”、“年产 3,300 件复杂薄壁高温合金结构件建设项目”、“研发中心建设项目”、“偿还银行贷款及补充流动资金项目”。本次募集资金投资项目综合考虑了市场状况、技术水平及发展趋势、产品及工艺、原材料供应、生产场地及设备等因素，并会同有关专家对其可行性进行了充分论证，但如果募集资金不能及时到

位，行业环境、市场环境等情况发生突变，或项目建设过程中由于管理不善或者产生在目前条件下无法预料的技术障碍等而影响了项目进程，将会给募集资金投资项目的预期效益带来不利影响。

六、产业政策变化的风险

公司所处的高温合金行业属于国家战略新兴产业，对航空航天、重大装备制造等相关产业具有战略意义。国家产业政策对高温合金行业的发展起到了积极的引导作用，中央及地方政府出台的各项科技扶持政策和财政税收优惠政策推动着高温合金生产企业的快速发展。因此，如果国家未来调整了高温合金及其某个应用领域的产业政策，会一定程度上间接地对公司的技术、人才、资金乃至整体经营战略及经营业绩造成影响。

七、国家秘密泄露的风险

根据《武器装备科研生产单位保密资格审查认定办法》，拟承担武器装备科研生产任务的具有法人资格的企事业单位，均须经过保密资格审查认证。公司持有保密资格证书，在生产经营中始终将安全保密工作放在首位，并贯彻到日常管理中。虽然公司采取了各项有效措施保守国家秘密，但不排除一些意外情况发生导致有关国家秘密泄露，进而可能对公司产生一定的不利影响。

八、豁免披露部分信息可能影响投资者对公司价值判断的风险

公司从事武器装备配套产品的科研和生产任务，部分信息涉及国家秘密，涉密信息主要包括公司签订的军品销售、采购、研制合同中合同方名称、产品具体型号、技术指标；军工资质中载明的相关内容等。经《国防科工局关于江苏图南合金股份有限公司上市特殊信息豁免披露有关事项的批复》（科工财审[2019]62 号）批准，上述涉密信息予以脱密处理或豁免披露。此外，涉军重要财务信息还包括了报告期内各期军品的产量、销量、营业收入构成、涉密单位的真实名称等信息，公司根据《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》（科工财审[2008]702 号）的相关规定采取了代称、打包等脱密处理的方式进行披露。上述部分信息脱密处理或豁免披露可能影响投资者对公司价值的正确判断。

九、信息引用风险及前瞻性描述的风险

本招股说明书中所引用的相关行业信息及高温合金产品未来需求等相关信息或数据，均来自研究机构、行业机构或相关主体的官方网站等。由于公司及上述机构

在进行行业描述及未来预测时主要依据当时的市场状况，且行业现状以及发展趋势受宏观经济、行业上下游等因素影响具有一定不确定性，因此公司所引用的信息或数据在及时、准确、充分地反映公司所属行业的技术或竞争状态的现状，以及未来发展趋势等方面具有一定滞后性。投资者应在阅读完整招股说明书，并根据最新市场形势变化的基础上独立做出投资决策，而不能仅依赖招股说明书中所引用的信息和数据。

本招股说明书中所描述的公司未来发展规划及业务发展目标等前瞻性描述的实现具有一定的不确定性，请投资者予以关注并审慎判断。

十、其他不可预见的风险

除本招股说明书中提示的风险因素外，公司可能遭受其他不可预测的风险（如遭受不可抗力，或出现系统性风险，或其他小概率事件的发生），可能会对公司的正常生产经营产生影响。

第五节 发行人基本情况

一、发行人概况

公司名称：	江苏图南合金股份有限公司
英文名称：	Jiangsu ToLand Alloy Co.,Ltd
注册资本：	15,000 万元
法定代表人：	万柏方
成立日期：	1991 年 5 月 28 日
整体变更设立股份公司日期：	2015 年 1 月 27 日
注册地址：	丹阳市吕城镇运河军民西路 1 号
邮政编码：	212352
电话号码：	0511-86165566
传真号码：	0511-86165938
董事会秘书：	万捷
互联网网址：	www.toland-alloy.com
电子信箱：	toland@toland-alloy.com
经营范围：	高温合金、精密合金、镍铬材料、高电阻电热合金、高速工具钢、不锈钢、耐热钢及其制品的制造、冶炼、加工、销售，特种陶瓷产品的制造、加工、销售，自营和代理各类货物及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外），金属材料的成分分析、力学性能、金相分析、无损探伤等的检测服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

二、发行人设立情况

（一）股份公司设立情况

公司系由精合有限整体变更设立的股份有限公司。精合有限的全体股东作为发起人，以截至 2014 年 12 月 31 日精合有限经审计的净资产 21,818.70 万元折合公司股本 13,288.00 万股，超出部分计入资本公积，整体变更为股份有限公司。上海申威资产评估有限公司对公司截至 2014 年 12 月 31 日的资产、负债和所有者权益进行了评估。

2015 年 1 月 23 日，立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具信会师报字[2015]第 190159 号《验资报告》：截至 2015 年 1 月 23 日止，公司已收到发起人股东缴纳

的出资 13,288.00 万元，出资方式为以各自所持有限公司股权所对应的经审计账面净资产出资。

2015 年 1 月 27 日，江苏省镇江工商行政管理局准予企业进行整体改制，向股份公司核发了注册号为 321181000068305 的《企业法人营业执照》。

图南股份设立时发起人及股权结构如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例	出资方式
1	万柏方	5,315.20	40.00%	净资产
2	陈建平	1,351.50	10.17%	净资产
3	万金宜	1,059.80	7.98%	净资产
4	陈　杰	848.50	6.39%	净资产
5	立松投资	788.00	5.93%	净资产
6	朱海忠	640.00	4.82%	净资产
7	朱伟强	613.00	4.61%	净资产
8	盛宇投资	600.00	4.52%	净资产
9	薛庆平	452.00	3.40%	净资产
10	袁锁军	324.00	2.44%	净资产
11	吴江伟	300.00	2.26%	净资产
12	吴小贞	300.00	2.26%	净资产
13	季伟民	250.00	1.88%	净资产
14	万　捷	246.00	1.85%	净资产
15	陆兆林	200.00	1.51%	净资产
合　计		**13,288.00**	**100.00%**	-

（二）有限公司设立情况

图南股份前身精密合金厂于 1991 年 5 月 28 日由丹阳市运河供销合作社电热材料经营部筹建设立，设立时企业性质为集体企业。精密合金厂于 2000 年由集体所有制企业改制为私营企业，因 2000 年改制未办理工商变更登记手续，精密合金厂于 2007 年履行相应程序完善了改制程序。2007 年 12 月 28 日，经镇江市丹阳工商行政管理局核准，公司变更为精合有限，并取得变更后的《企业法人营业执照》，注册号为 321181000068305。精合有限股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	出资额	出资比例	出资方式
1	万金宜	954.00	53.00%	净资产
2	朱海忠	432.00	24.00%	净资产
3	朱伟强	414.00	23.00%	净资产
合　　计		**1,800.00**	**100.00%**	-

2019 年 4 月 6 日，江苏省人民政府办公厅下发《关于确认江苏图南合金股份有限公司历史沿革中所涉及集体企业改制相关事项合规性的函》（苏政办函[2019]25 号），确认：江苏图南合金股份有限公司历史沿革中所涉及集体企业改制相关事项履行了相关程序，并经主管部门批准，符合当时国家法律法规和政策规定。

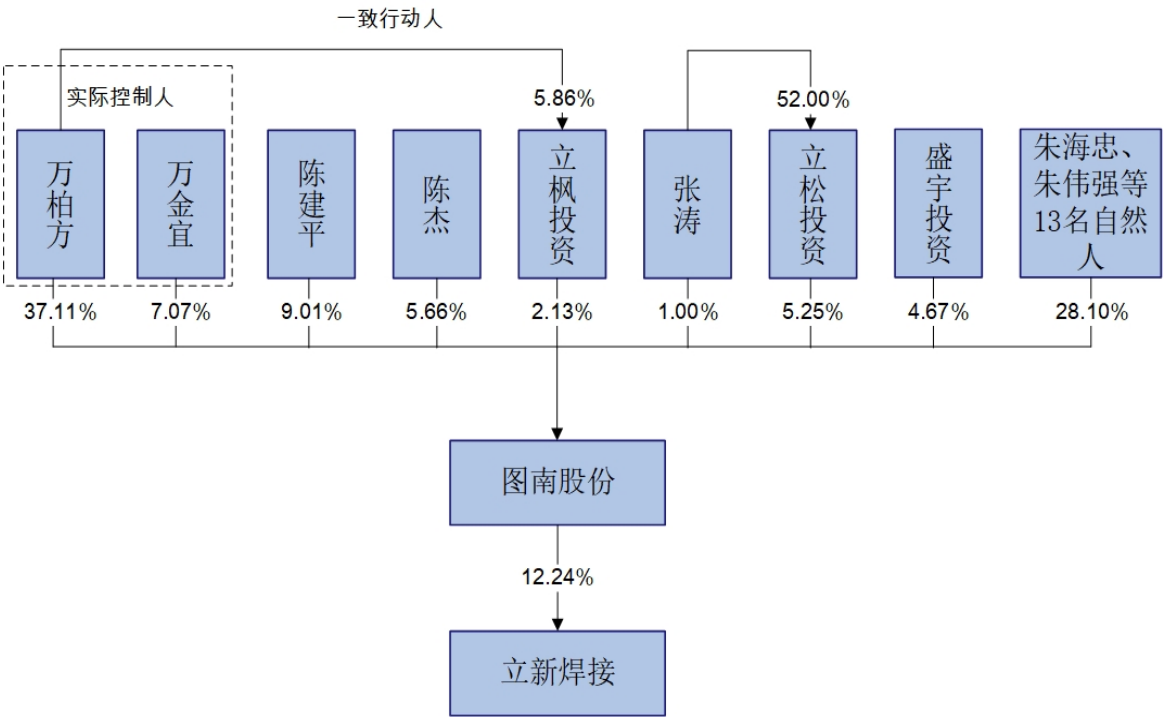
保荐机构和发行人律师认为，精密合金厂 2000 年改制时，发行人未召开职工代表大会或职工大会审议改制方案、未办理工商变更登记手续，精密合金厂已于 2007 年完善了改制程序，并办理了工商变更登记手续。发行人全部改制行为已经有权机关批准、法律依据充分。江苏省人民政府办公厅对发行人历史沿革中所涉及集体企业改制相关事项履行相关程序进行了确认。因此，发行人改制过程及结果合法、合规、真实、有效，不存在集体资产流失的情形，不存在法律纠纷或潜在法律纠纷，且不存在构成本次发行上市的法律障碍。

三、发行人设立以来重大资产重组情况

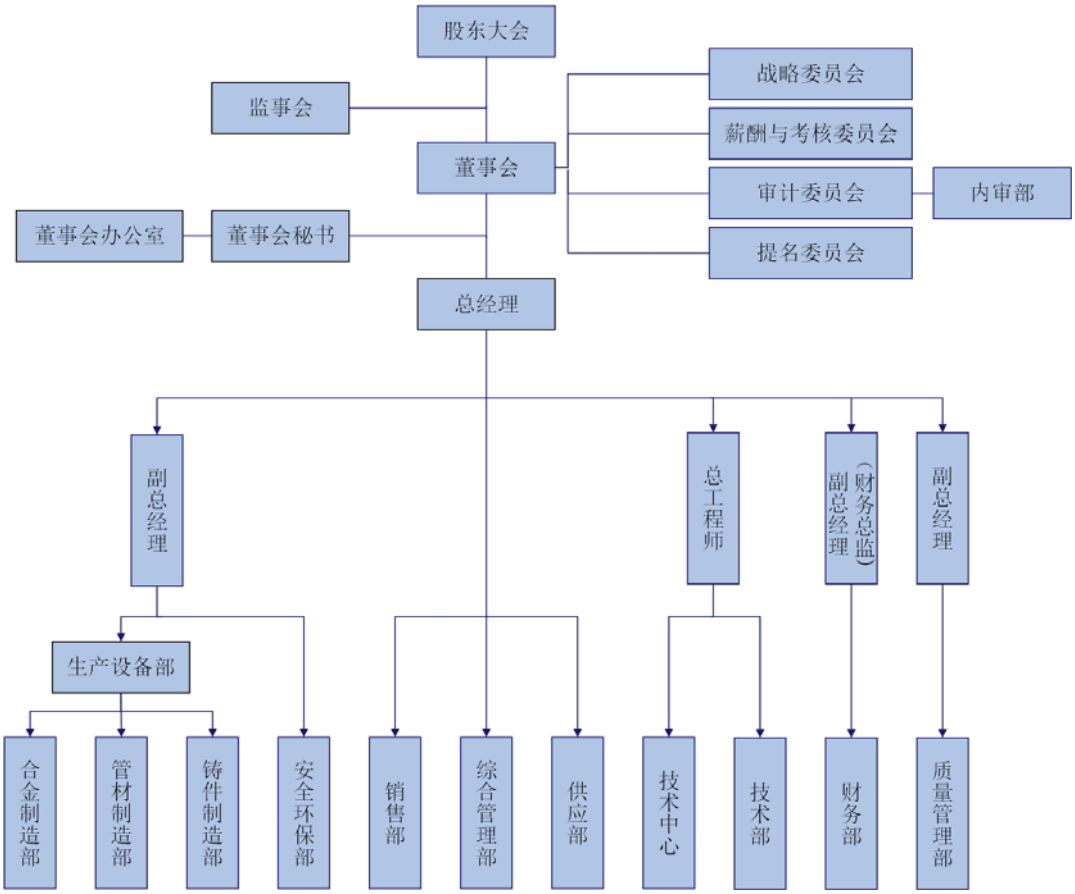
发行人设立以来未发生重大资产重组情况。

四、发行人股权结构和组织结构

（一）股权结构图



（二）组织结构图



公司主要职能部门的职责如下：

序号	职能部门名称	主要职责
1	内审部	负责拟定实施公司内部审计计划；负责对公司财务收支、经济活动的管理和效益情况进行审计；负责对公司经济合同签订、对外投资决策、设备更新和技术改造等重要经济活动进行监督；负责公司重要岗位人员离任离岗审计工作；提出审计建议，负责与外部审计机构沟通，监督检查内部控制制度执行情况；负责向审计委员会汇报工作。
2	董事会办公室	负责协助董事会秘书办理公司信息披露、公司治理、股权管理等董事会秘书相关职责范围内的事务。
3	供应部	负责采购公司所需原材料、辅助材料和各类办公用品，保证生产经营活动正常进行；根据生产计划，制定物资供应计划并组织实施；管理归档采购合同、供应商档案、各种表单；供应商管理选择和评审。
4	销售部	根据公司生产经营目标，制定年度、季度、月度销售计划，开展产品的市场开拓工作；负责编制公司销售计划及组织实施；负责对外报价、对外签订销售合同等事宜；负责客户的维护及管理，定期走访，分析客户需求，及时有效提供客户需求；负责收集、整理、管理公司相关产品的市场信息，及时上报产品改善或产品开发的建议；负责制订资金回笼计划及货款回笼的管理工作；负责建立客户档案资料并定期更新。
5	技术部	根据公司发展战略制订新产品、新技术的开发计划并组织实施；负责新产品的评审和验证工作；负责公司现有产品的持续创新工作；负责公司知识产权体系管理工作；负责公司新产品、新方案的技术支持和市场支持工作；负责解决生产中的技术难题和工艺改进；协助综合管理部完成科技计划项目申报和科技奖等荣誉奖项的申报和管理工作。
6	质量管理部	依据国家标准及公司实际，负责建立健全、运行和维护公司质量、EHS、检测、保密和计量等管理体系工作，贯彻质量方针，达成质量目标；监督生产过程并参与生产过程质量的改善，定期组织产品质量审核；分析和整理产品质量和全面质量管理方面的信息，负责产品过程控制和顾客异议处理，产品质量分析与改进等工作；负责公司质量管理、保密安全等方面的业务培训工作。
7	生产设备部	负责产品生产计划的建立和修订，生产数据的统计、分析工作；负责生产进度的安排与控制，生产异常的处理和反映；负责指导、协调各车间生产任务的完成；负责协调各部门之间生产流信息的沟通及相关事务处理；负责设备、设施、工具管理，设备设施维修保养，设备日常点检维护、维修保养管理工作；配合、协调各部门完成对人员、成本控制、产品工艺的管理；废品管理。
8	综合管理部	负责公司行政、人事、后勤等各项工作的组织、监督和落实，负责总经理室交办的其它工作事项。制定人力资源、行政规章制度并进行管理、督导；制定人力资源规划，实施人员招聘、培训、考核；负责管理人事档案、薪酬、福利；负责公司行政、后勤物业等事务；负责科技计划项目申报和科技奖等荣誉奖项的申报工作；负责对公司计算机、网络等的管理、维修和升级；负责公司各部门和外部事项的沟通、协调。
9	财务部	负责各项会计核算工作、定期检查财务计划的执行情况，监督资金的合理使用；定期组织编制财务工作报告，组织或参与公司各项经济指标的评定和考核工作；负责对公司采购部门采购价格的监督与考核；负责公司内各部门以及财政、税务、银行等外部单位之间的协调和联系；参与并协助公司固定资产和流动资产的管理；负责财务分析工

		作；负责向董事会汇报财务工作；监督公司各部门的财务制度执行及规范财务工作。
10	安全环保部	负责公司安全生产、消防和环保的工作；负责组织日常的安全检查，对安全综合检查中提出的整改项目进行跟踪落实；负责新员工的岗前安全培训；负责安全生产事故的调查和处理；对公司生产环保运行进行监督和检查，保证各项指标达到排放标准；宣传贯彻国家有关环保安全的方针、政策、法律法规；组织公司消防演练、安环方面制度的制定。
11	合金制造部	负责公司合金类产品的生产、自检、入库、生产数据统计以及半成品库的管理工作。
12	管材制造部	负责公司管材类产品的生产、自检、入库、生产数据统计以及半成品库的管理工作。
13	铸件制造部	负责公司铸件类产品的生产、自检、入库、生产数据统计以及半成品库的管理工作。

五、发行人控股子公司及参股子公司情况

（一）控股子公司基本情况

截至本招股说明书签署日，本公司无控股子公司。

（二）参股子公司基本情况

1、江苏立新焊接材料有限公司

成立时间：2014 年 9 月 3 日

注册资本：4,900 万元

注册地址：丹阳市吕城镇航空航天产业园

主要生产经营场所：丹阳市吕城镇航空航天产业园

经营范围：焊接材料的研发、生产，合金材料、电热元器件、电加热器的生产，特种、有色、稀有金属材料的销售，自营和代理各类商品及技术的进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

股东构成情况：

单位：万元

序号	股东姓名/名称	出资额	出资比例
1	姜　涛	1,377.25	28.11%
2	丹阳立柏投资合伙企业（有限合伙）	1,200.00	24.49%
3	王凯泉	1,020.00	20.82%
4	图南股份	600.00	12.24%

序号	股东姓名/名称	出资额	出资比例
5	江苏省（丹阳）高性能合金材料研究院	552.75	11.28%
6	李洪良	150.00	3.06%
合　计		**4,900.00**	**100.00%**

立新焊接最近一年及一期的简要财务数据如下：

单位：万元

项　目	2019 年 6 月 30 日/2019 年 1-6 月（未经审计）	2018 年 12 月 31 日/2018 年度（经镇江同泰会计师事务所有限公司审计）
总资产	7,433.58	7,739.25
净资产	3,048.26	3,992.05
净利润	-264.31	-679.48

六、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况

（一）控股股东及实际控制人基本情况

发行人控股股东和实际控制人为万柏方先生和万金宜先生，万金宜、万柏方系父子关系。截至本招股说明书签署日，万柏方、万金宜合计直接持有本公司 6,627.00 万股股份，直接持股比例合计为 44.18%。同时万柏方持有立枫投资 5.86%财产份额并系其执行事务合伙人、普通合伙人，立枫投资持有发行人 2.13%的股权。控股股东、实际控制人万柏方、万金宜实际控制发行人 46.31%股权。万柏方担任发行人董事长兼总经理。

万金宜与万柏方于 2014 年 12 月 31 日签署《一致行动协议》，并于 2017 年 10 月 18 日和立枫投资重新签署了《一致行动协议》，就共同经营公司事宜各方约定：

1、在处理有关图南股份经营发展且根据《公司法》等有关法律法规和公司章程需要由公司股东大会/董事会作出决议的事项时，各方均应采取一致行动。

2、采取一致行动的方式包括但不限于：就有关图南股份经营发展的重大事项向股东大会/董事会行使提案权和在相关会议上行使表决权时保持一致。

3、各方应当遵照有关法律、法规的规定和本协议的约定以及各自所作出的承诺行使权利。

4、各方承诺，各方作为一致行动人行使股东权利不得违背法律、法规、规范性文件及公司章程的规定，不得损害图南股份及其他股东利益，不得影响图南股份的

规范运作。

5、各方在签署沟通协商过程中未能取得一致意见时，以万柏方的意见为各方的一致意见。履行本协议一旦发生争议，各方应首先通过友好协商加以解决，协商不成的，任一方可向公司住所地有管辖权的人民法院起诉。

报告期内，发行人的实际控制人未发生变更。

发行人实际控制人基本情况如下：

万柏方，男，中国国籍，无境外永久居留权，1968 年出生，硕士学历。简历参见“第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理”之“一 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”。

万金宜，男，中国国籍，无境外永久居留权，1941 年出生，初中学历。1958 年至 1962 年任丹阳市运河乡浦西村食堂会计；1962 年至 1966 年任丹阳市运河乡浦西村肖东组会计；1966 年至 1975 年任丹阳市运河乡浦西村砖窑厂会计；1975 年至 1984 任丹阳市运河乡浦西电镀厂厂长；1984 年至 1990 年任丹阳市运河供销社五金电器厂厂长；1991 年至 2004 年任精密合金厂厂长、法定代表人；1997 年至 2009 年任丹阳市精通稀有金属回收有限公司执行董事、总经理、法定代表人；2002 年至 2004 年任丹阳市通远物资公司董事长、法定代表人；2004 年至 2007 年任精密合金厂法定代表人，江苏远胜精密合金有限公司执行董事、总经理、法定代表人；2007 年至 2009 年任精合有限执行董事、总经理、法定代表人；2010 年至 2014 年任精合有限董事；2015 年至今任图南股份销售顾问。

发行人控股股东和实际控制人万柏方、万金宜直接或间接持有发行人的股份不存在质押、冻结或其他有争议的情况。

（二）控股股东及实际控制人控制和参股的其他企业

本公司实际控制人万金宜先生除持有公司股权外，无其他参股或控股企业；万柏方先生除持有公司股权外同时控制立枫投资，参股江苏宏兴和工大金凯。

1、实际控制人控制的企业

（1）丹阳立枫投资合伙企业（有限合伙）

①基本情况

成立时间	2015 年 7 月 16 日	**出资额**	810万元

普通合伙人、执行事务合伙人	万柏方	主要经营场所	丹阳市吕城镇运河中心村向阳河南侧
经营范围	实业投资，创业投资，投资管理，资产管理，投资信息咨询（除经纪），商务信息咨询，会务服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
主要财务数据（未经审计）	项目	2018年12月31日/2018年度	2019年6月30日/2019年1-6月
	总资产（万元）	829.76	810.23
	净资产（万元）	809.56	809.23
	净利润（万元）	95.74	-0.33

②出资情况

截至本说明书签署日立枫投资出资结构如下：

单位：万元

序号	合伙人名称	合伙人性质	出资份额	出资比例	在发行人处担任的职务
1	万柏方	普通合伙人	47.50	5.86%	董事长、总经理
2	黄振华	有限合伙人	237.50	29.32%	销售经理
3	李洪东	有限合伙人	212.50	26.23%	副总经理
4	张建国	有限合伙人	62.50	7.72%	副总经理
5	万　捷	有限合伙人	62.50	7.72%	董事、董事会秘书
6	袁锁军	有限合伙人	25.00	3.09%	董事、副总经理、财务总监
7	胡秋康	有限合伙人	25.00	3.09%	副总工程师
8	王林涛	有限合伙人	25.00	3.09%	总工程师
9	周红兵	有限合伙人	25.00	3.09%	副总工程师
10	龙　斌	有限合伙人	25.00	3.09%	副总工程师
11	李浩良	有限合伙人	20.00	2.47%	合金制造部副部长
12	蒋爱民	有限合伙人	20.00	2.47%	销售部部长
13	俞国峰	有限合伙人	12.50	1.54%	原合金制造部副部长
14	曹文鑫	有限合伙人	5.00	0.62%	质量管理部副部长
15	赵跃健	有限合伙人	5.00	0.62%	管材制造部部长
合　计		-	**810.00**	**100.00%**	--

立枫投资系公司实际控制人万柏方担任普通合伙人的内部员工持股平台，不属于《中华人民共和国证券投资基金法》、《私募投资基金监督管理暂行办法》、《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》规范的私募投资基金。

2、实际控制人参股的企业

（1）江苏宏兴化学有限公司

成立时间	1998 年 3 月 17 日	**注册资本**	1,010 万元	**实收资本**	1,010 万元
法定代表人	曾凡永	**注册地（主要生产经营地）**		涟水县薛行化工园区纬十二路北侧	
股东构成情况	万柏方持股 20.30% 曾凡永持股 20.00% 史丽娟持股 19.80% 张　锦持股 5.00% 袁锁军持股 5.00% 王卫方持股 5.00% 吴欣红持股 5.00% 缪　栋持股 5.00% 陈永强持股 5.00% 万玉仙持股 4.95% 薛庆平持股 4.95%		**主营业务**	2,4-二氯甲苯、3,4-二氯甲苯、4-氯苄基氯、盐酸生产。	
主要财务数据 （未经审计）	**项　目**		**2018年12月31日/2018年度**	**2019年6月30日/2019年1-6月**	
	总资产（万元）		2,276.90	2,735.96	
	净资产（万元）		922.60	1,015.83	
	净利润（万元）		17.11	93.22	

（2）江苏工大金凯高端装备制造有限公司

成立时间	2016 年 3 月 8 日	**注册资本**	1,000 万元	**实收资本**	1,000 万元
法定代表人	程凯	**注册地（主要生产经营地）**		丹阳市云阳街道南三环路丹阳高新科技创业园 A1 栋	
股东构成情况	万柏方持股 20.00% 程　凯持股 60.00% 江苏壹号园投资有限公司持股 20.00%		**主营业务**	机电领域内的技术开发、技术转让、技术咨询，数控装备及配件、精密刀具（管控道具除外）生产、加工。	
主要财务数据 （未经审计）	**项　目**		**2018年12月31日/2018年度**	**2019年6月30日/2019年1-6月**	
	总资产（万元）		481.44	409.61	
	净资产（万元）		299.73	204.87	
	净利润（万元）		-290.10	-2.20	

（三）控股股东和实际控制人报告期内曾经控制的企业情况

报告期内，发行人控股股东和实际控制人万柏方、万金宜在报告期内不存在曾经控制其他企业的情况。

（四）持有公司 5%以上股份其他股东情况

截至本招股说明书签署日，持有公司 5%以上股份的其他股东为陈建平、陈杰、丹阳立松投资合伙企业（有限合伙）。

1、陈建平

截至本招股说明书签署日，陈建平持有公司 9.01%股权。

陈建平，男，中国国籍，无境外永久居留权，1965 年出生，硕士学历。1982 年至 1990 年就职于丹阳市皇塘农机具修造厂，历任员工、供销科长等职；1990 年至 1998 年任丹阳市电站锅炉厂厂长；1998 年至 2002 年担任江苏绿叶锅炉配件有限公司总经理；2002 年至今担任江苏绿叶锅炉有限公司董事长、法定代表人；2008 年至 2010 年担任江苏巍华董事；2010 年至 2014 年担任精合有限董事；2015 年 1 月年至 2018 年 1 月担任图南股份董事。

2、陈杰

截至本招股说明书签署日，陈杰持有公司 5.66%股权。

陈杰，男，中国国籍，无境外永久居留权，1988 年出生，本科学历。2008 年至 2010 年担任江苏巍华监事；2010 年至 2014 年担任精合有限监事；2010 年至 2017 年担任江苏苏博泰陶瓷科技有限公司董事；2011 年至今历任江苏绿叶锅炉有限公司总经理助理、副总经理；2015 年 1 月至 2018 年 1 月，担任图南股份监事。

3、丹阳立松投资合伙企业（有限合伙）

（1）基本情况

成立时间	2014 年 9 月 30 日	**出资额**	1,500万元
普通合伙人、执行事务合伙人	张涛	**主要经营场所**	丹阳市吕城镇运河中心村
主营业务	投资、咨询服务。目前持有发行人5.25%的股权		
主要财务数据（未经审计）	**项　目**	**2018年12月31日/2018年度**	**2019年6月30日/2019年1-6月**
	总资产（万元）	1,546.67	1,502.33
	净资产（万元）	1,499.39	1,499.53
	净利润（万元）	236.69	0.07

（2）出资情况

截至招股说明书签署日，立松投资合伙人出资情况如下：

单位：万元

序号	合伙人姓名	合伙人类型	出资额	出资比例
1	张　涛	普通合伙人、执行事务合伙人	780.00	52.00%
2	张立清	有限合伙人	720.00	48.00%
合　　计		**-**	**1,500.00**	**100.00%**

保荐机构核查了立松投资的合伙协议、银行资金进账单及相关声明，立松投资用于投资发行人的资金系各合伙人的自有资金，不存在向他人非公开募集资金的情形，不属于《中华人民共和国证券投资基金法》、《私募投资基金监督管理暂行办法》、《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》规范的私募投资基金。

七、发行人股本情况

（一）发行人本次发行前后的股本情况

单位：万股

序号	股东名称	持股数	持股比例	持股数	持股比例
		发行前		发行后	
1	万柏方	5,567.20	37.11%	5,567.20	27.84%
2	陈建平	1,351.50	9.01%	1,351.50	6.76%
3	万金宜	1,059.80	7.07%	1,059.80	5.30%
4	陈　杰	848.50	5.66%	848.50	4.24%
5	立松投资	788.00	5.25%	788.00	3.94%
6	盛宇投资	700.00	4.67%	700.00	3.50%
7	朱海忠	640.00	4.27%	640.00	3.20%
8	朱伟强	613.00	4.09%	613.00	3.07%
9	薛庆平	452.00	3.01%	452.00	2.26%
10	蒋海华	350.00	2.33%	350.00	1.75%
11	袁锁军	324.00	2.16%	324.00	1.62%
12	立枫投资	320.00	2.13%	320.00	1.60%
13	吴江伟	300.00	2.00%	300.00	1.50%
14	吴小贞	300.00	2.00%	300.00	1.50%
15	季伟民	250.00	1.67%	250.00	1.25%

序号	股东名称	持股数	持股比例	持股数	持股比例
		发行前		发行后	
16	刘代华	250.00	1.67%	250.00	1.25%
17	万　捷	246.00	1.64%	246.00	1.23%
18	陆兆林	200.00	1.33%	200.00	1.00%
19	张彩斌	190.00	1.27%	190.00	0.95%
20	张　涛	150.00	1.00%	150.00	0.75%
21	唐　毓	100.00	0.67%	100.00	0.50%
22	本次发行流通股			5,000.00	25.00%
合　计		**15,000.00**	**100.00%**	**20,000.00**	**100.00%**

（二）发行前前十名股东

单位：万股

序号	股东名称	持股数	持股比例
1	万柏方	5,567.20	37.11%
2	陈建平	1,351.50	9.01%
3	万金宜	1,059.80	7.07%
4	陈　杰	848.50	5.66%
5	立松投资	788.00	5.25%
6	盛宇投资[注]	700.00	4.67%
7	朱海忠	640.00	4.27%
8	朱伟强	613.00	4.09%
9	薛庆平	452.00	3.01%
10	蒋海华	350.00	2.33%
合　　计		**12,370.00**	**82.47%**

注：盛宇投资已于 2015 年 3 月 25 日在中国证券投资基金业协会办理了《私募投资基金备案证明》，备案编码：S26878。

截至本招股说明书签署日，盛宇投资的股东及股权结构如下：

序号	合伙人姓名	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例
1	南京盛宇股权投资中心（有限合伙）	普通合伙人、执行事务合伙人	500.00	10.00%

序号	合伙人姓名	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例
2	上海燊郁企业管理事务所	有限合伙人	4,500.00	90.00%
合　　计		-	**5,000.00**	**100.00%**

（1）上海燊郁企业管理事务所

上海燊郁企业管理事务所共 1 名自然人股东，其股权结构如下：

序号	股东姓名	出资额（万元）	出资比例
1	朱江声	1,600.00	100.00%
合　　计		**1,600.00**	**100.00%**

（2）南京盛宇股权投资中心（有限合伙）

南京盛宇股权投资中心（有限合伙）的股东共 2 名，均为非自然人合伙人，其股权结构如下：

序号	合伙人姓名	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例
1	南京盛宇投资管理有限公司	有限合伙人	270.00	90.00%
2	上海盛宇股权投资基金管理有限公司	普通合伙人、执行事务合伙人	30.00	10.00%
合　　计		-	**300.00**	**100.00%**

①南京盛宇投资管理有限公司共 1 名法人股东，其股权结构如下：

序号	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例
1	上海盛宇股权投资基金管理有限公司	1,000.00	100.00%
合　　计		**1,000.00**	**100.00%**

②上海盛宇股权投资基金管理有限公司的股东共 2 名，自然人股东及法人股东各 1 名，其股权结构如下：

序号	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例
1	南京明钰投资管理中心（有限合伙）	297.00	99.00%
2	朱江声	3.00	1.00%
合　　计		**300.00**	**100.00%**

南京明钰投资管理中心（有限合伙）的股东共 2 名，其中自然人合伙人及非自然人合伙人各 1 名，其股权结构如下：

序号	合伙人姓名	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例
1	西藏宁鑫创业投资管理中心（有限合伙）	有限合伙人	297.00	99.00%
2	朱江声	普通合伙人、执行事务合伙人	3.00	1.00%
合　　计		-	**300.00**	**100.00%**

西藏宁鑫创业投资管理中心（有限合伙）的股东共 4 名，均为自然人合伙人，其股权结构如下：

序号	合伙人姓名	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例
1	朱江声	普通合伙人、执行事务合伙人	105.00	3.50%
2	赵凤娣	有限合伙人	2,295.00	76.50%
3	王小勇	有限合伙人	300.00	10.00%
4	张剑冰	有限合伙人	300.00	10.00%
合　　计		-	**3,000.00**	**100.00%**

（三）发行人前十大自然人股东及其在发行人处担任的职务

单位：万股

序号	股东名称	持股数	持股比例	在发行人处担任的职务
1	万柏方	5,567.20	37.11%	董事长、总经理
2	陈建平	1,351.50	9.01%	/
3	万金宜	1,059.80	7.07%	销售顾问
4	陈　杰	848.50	5.66%	/
5	朱海忠	640.00	4.27%	/
6	朱伟强	613.00	4.09%	/
7	薛庆平	452.00	3.01%	/
8	蒋海华	350.00	2.33%	/
9	袁锁军	324.00	2.16%	董事、副总经理、财务总监
10	吴江伟	300.00	2.00%	/
	吴小贞	300.00	2.00%	/
合　计		**11,806.00**	**78.71%**	-

（四）本次发行前各股东之间的关联关系及关联股东的各自持股比例

1、本次发行前各股东之间的关联关系

本次发行前公司自然人股东中万金宜、万柏方系父子关系，万金宜与薛庆平系翁婿关系，万柏方与薛庆平系郎舅关系，陈建平、陈杰系父子关系，朱伟强、朱海忠系兄弟关系。万柏方持有立枫投资 5.86%份额并系其执行事务合伙人、普通合伙人，袁锁军、万捷分别持有立枫投资 3.09%和 7.72%份额。张涛持有立松投资 52%份额并系其执行事务合伙人、普通合伙人。

2、关联股东的持股比例

单位：万股

序号	股东名称	股东之间的关联关系	直接持股数	间接持股数	直接持股比例	间接持股比例
1	万柏方	父子、翁婿、郎舅关系	5,567.20	18.77	37.11%	0.13%
2	万金宜		1,059.80	-	7.07%	-
3	薛庆平		452.00	-	3.01%	-
4	陈建平	父子关系	1,351.50	-	9.01%	-
5	陈　杰		848.50	-	5.66%	-
6	朱海忠	兄弟关系	640.00	-	4.27%	-
7	朱伟强		613.00	-	4.09%	-
8	张　涛	投资关系	150.00	409.76	1.00%	2.73%
9	立松投资		788.00	-	5.25%	-
10	万柏方	投资关系	5,567.20	18.77	37.24%	0.13%
11	袁锁军		324.00	9.88	2.16%	0.07%
12	万　捷		246.00	24.69	1.64%	0.16%
13	立枫投资		320.00	-	2.13%	-

（五）本次发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定股份的承诺

1、发行人控股股东、实际控制人万柏方、万金宜承诺：

（1）自公司股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份；

（2）公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司股票的发行价，或者公司上市后 6 个月期末股票收盘价低于公司股票的发行价，本人持有的公司股票的锁定期将在原承诺期限 36 个月的基础上自动延长 6 个月，即锁定期为公司股票上市之日起 42 个月。（上述发行价指发行人首次公开发行股票的发行价格，如果发行人上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照证券交易所的有关规定作除权除息处理）；

（3）如本人所持股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格（如因派息、送股、资本公积金转增股本、增发新股等原因除权、除息的，则须按照证券交易所的有关规定进行调整）不低于发行价；

（4）本人在担任公司董事、监事、高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人直接或间接持有的公司股份总数的 25%；离职后 6 个月内不转让本人直接或间接持有的公司股份；本人在发行人首次公开发行股票上市之日起 6 个月内申报离职的，自申报离职之日起 18 个月内不转让直接持有的发行人股份；本人在发行人首次公开发行股票上市之日起第 7 个月至第 12 个月之间申报离职的，自申报离职之日起 12 个月内不转让直接持有的发行人股份；

（5）本人如违反前述持股承诺进行减持的，则减持股票所得收益归公司所有。未向公司足额缴纳减持收益之前，公司有权暂扣应向本人支付的报酬和本人应得的现金分红，同时本人不得转让直接及间接持有的公司股份，直至本人将因违反承诺所产生的收益足额交付公司为止。

2、发行人实际控制人万柏方、万金宜的一致行动人立枫投资承诺：

（1）本企业承诺自公司股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份；

（2）公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司股票的发行价，或者公司上市后 6 个月期末股票收盘价低于公司股票的发行价，本人持有的公司股票的锁定期将在原承诺期限 36 个月的基础上自动延长 6 个月，即锁定期为公司股票上市之日起 42 个月。（上述发行价指发行人首次公开发行股票的发行价格，如果发行人上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照证券交易所的有关规定作除权除息处理）；

（3）如本企业所持股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格（如因派息、送股、资本公积金转增股本、增发新股等原因除权、除息的，则须按照证券交易所的有关规定进行调整）不低于发行价；

（4）上述锁定期期满后，如本企业合伙人担任公司董事、监事、高级管理人员的，在本企业合伙人担任公司董事、监事、高级管理人员期间及任期届满后六个月内，本企业每年转让的股份不超过本企业所持有公司股份总数的 25%；在担任公司董事、监事、高级管理人员的本企业合伙人离职后半年内，本企业不转让所持有的公司股份；

（5）本企业如违反前述持股承诺进行减持的，则减持股票所得收益归公司所有。未向公司足额缴纳减持收益之前，公司有权暂扣应向本企业支付的报酬和本企业应得的现金分红，同时本企业不得转让直接及间接持有的公司股份，直至本企业将因违反承诺所产生的收益足额交付公司为止。

3、发行人实际控制人万柏方、万金宜的关联方薛庆平承诺：

（1）自公司股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份；

（2）公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司股票的发行价，或者公司上市后 6 个月期末股票收盘价低于公司股票的发行价，本人持有的公司股票的锁定期将在原承诺期限 36 个月的基础上自动延长 6 个月，即锁定期为公司股票上市之日起 42 个月。（上述发行价指发行人首次公开发行股票的发行价格，如果发行人上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照证券交易所的有关规定作除权除息处理）；

（3）如本人所持股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格（如因派息、送股、资本公积金转增股本、增发新股等原因除权、除息的，则须按照证券交易所的有关规定进行调整）不低于发行价；

（4）本人如违反前述持股承诺进行减持的，则减持股票所得收益归公司所有。未向公司足额缴纳减持收益之前，公司有权暂扣应向本人支付的报酬和本人应得的现金分红，同时本人不得转让直接及间接持有的公司股份，直至本人将因违反承诺所产生的收益足额交付公司为止。

4、发行人股东陈建平、陈杰、立松投资、盛宇投资、朱海忠、朱伟强、吴江伟、吴小贞、季伟民、陆兆林、唐毓、张彩斌、蒋海华、刘代华承诺：

（1）本人/本企业承诺自公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份；

（2）本人/本企业如违反前述持股承诺进行减持的，则减持股票所得收益归公司所有。未向公司足额缴纳减持收益之前，公司有权暂扣应向本人/本企业支付的报酬和本人/本企业应得的现金分红，同时本人/本企业不得转让直接及间接持有的公司股份，直至本人/本企业将因违反承诺所产生的收益足额交付公司为止。

5、发行人董事、高级管理人员袁锁军、万捷、李洪东、张建国、王林涛、监事张涛承诺：

（1）本人承诺自公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份；

（2）公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司股票的发行价，或者公司上市后 6 个月期末股票收盘价低于公司股票的发行价，本人持有的公司股票的锁定期将在原承诺期限 12 个月的基础上自动延长 6 个月，即锁定期为公司股票上市之日起 18 个月。（上述发行价指发行人首次公开发行股票的发行价格，如果发行人上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照证券交易所的有关规定作除权除息处理）；

（3）如本人所持股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格（如因派息、送股、资本公积金转增股本、增发新股等原因除权、除息的，则须按照证券交易所的有关规定进行调整）不低于发行价；

（4）本人在担任公司董事、高级管理人员、监事期间，每年转让的股份不超过本人直接或间接持有的公司股份总数的 25%；离职后六个月内不转让本人直接或间接持有的公司股份；本人在发行人首次公开发行股票上市之日起 6 个月内申报离职的，自申报离职之日起 18 个月内不转让直接持有的发行人股份；本人在发行人首次公开发行股票上市之日起第 7 个月至第 12 个月之间申报离职的，自申报离职之日起 12 个月内不转让直接持有的发行人股份；

（5）本人如违反前述持股承诺进行减持的，则减持股票所得收益归公司所有。未向公司足额缴纳减持收益之前，公司有权暂扣应向本人支付的报酬和本人应得的现金分红，同时本人不得转让直接及间接持有的公司股份，直至本人将因违反承诺所产生的收益足额交付公司为止。

八、员工股权激励及其他制度等情况

（一）员工薪酬政策

公司薪酬政策制定的原则主要包括合法性原则、外部竞争性原则、内部公平性原则、激励性原则以及费用控制原则。薪酬标准的高低主要依据岗位、技能、个人绩效、公司绩效、市场状况等。

公司的薪酬结构包括固定工资、绩效工资、加班工资。

固定工资：包括基本工资、岗位工资、保密费、工龄工资、取证补贴、技能补贴。

绩效工资：公司高级管理人员依据《高级管理人员岗位职责及考核方案》进行绩效考核与核算；公司核心技术人员、其他重要、关键岗位人员参照高级管理人员考核方案进行考核；销售部依据销售金额、应收款情况进行考核；其他人员根据出勤、安全、卫生、产量、质量、规章执行等，采用综合评分的方式进行绩效考核。

加班工资：依据公司《员工加班管理制度》执行。

其他薪资：1、高温补贴：依据江苏省高温补贴发放标准结合公司实际情况执行；2、年终奖励：依据《公司年终奖励考核细则》执行；3、其他奖金：依据发布的有关文件执行。

员工福利：包括按国家规定标准为员工缴纳的五险一金、意外伤害险及住院医疗险、用餐补贴、劳动防护用品、员工季度福利用品、过节物资等。

薪酬调整安排：

整体调整：依据国家政策、物价水平等宏观因素的变化、行业及地区竞争状况、公司发展战略的变化以及公司整体效益情况，进行整体调整。依据公司《员工薪酬管理制度》要求，员工工龄工资采用按工龄分段、分标准的方式进行计算，每年调整。

个别调整：根据员工工资级别、薪酬档级、取证情况及技能层级的调整，进行定期或者不定期调整。

薪酬考核的机制：公司董事（在公司领薪）的薪酬调整需要经过公司薪酬与考核委员会、董事会、股东大会审议批准；公司高级管理人员的薪酬调整需要经过公司薪酬与考核委员会、董事会审议批准；公司监事（在公司领薪）的薪酬调整需要经过公司监事会、股东大会审议批准；公司对各部门实行一级考核，各部门对所属

员工实行二级考核，各级考核方案的制定、调整需经过总经理室批准后才能实施，薪酬考核受总经理室、综合管理部监督执行。

（二）上市前后董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的薪酬安排

公司已经建立了较为完善的薪酬制度，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的薪酬标准在上市后的一段时期内将继续维持上市前的水平，但公司还将根据公司规模变化、实际生产经营情况进一步优化公司薪酬制度，提升公司员工薪酬水平在地区及行业内的竞争力。此外，公司上市后还将考虑对包括董事、高级管理人员、核心技术人员在内的核心员工实施股权激励，进一步提升员工工作积极性及工作热情，促进公司业绩稳步成长。

（三）薪酬委员会对工资奖金的规定

公司第二届董事会薪酬与考核委员会第二次会议审议通过《关于公司高级管理人员岗位职责及考核方案的议案》以及《关于 2018 年度公司董事、高级管理人员薪酬分配方案的议案》，确定了公司高级管理人员的岗位职责及绩效考核指标，确定了公司董事、高级管理人员 2018 年度薪酬分配方案。该议案分别由第二届董事会第二次会议、2017 年年度股东大会审议通过。

公司第二届董事会薪酬与考核委员会第三次会议审议通过《关于修订〈公司高级管理人员岗位职责及考核方案〉的议案》以及《关于 2019 年度公司董事、高级管理人员薪酬分配方案的议案》，修订了公司高级管理人员的岗位职责及绩效考核指标，确定了公司董事、高级管理人员 2019 年度薪酬分配方案。该议案分别由第二届董事会第三次会议、2018 年第二次临时股东大会审议通过。

截至本招股说明书签署之日，公司不存在正在执行的对其董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、员工实行的股权激励（如员工持股计划、限制性股票、股票期权）及其他制度安排。

九、员工情况

（一）员工人数及最近三年变化情况

1、员工人数

报告期各期末，公司员工人数如下：

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
人数	455	430	458	546

2、员工专业结构

截至 2019 年 6 月 30 日，公司员工的专业构成如下：

专业构成	员工人数	所占比例
生产人员	287	63.08%
研发、技术人员	68	14.95%
管理及行政人员	77	16.92%
销售人员	17	3.74%
财务人员	6	1.32%
合　计	**455**	**100.00%**

3、员工学历分布

截至 2019 年 6 月 30 日，公司员工的学历结构如下：

学历类别	员工人数	所占比例
本科及以上	41	9.01%
专科	136	29.89%
专科以下	278	61.10%
合　计	**455**	**100.00%**

4、员工年龄分布

截至 2019 年 6 月 30 日，公司员工的年龄结构如下：

年龄区间	员工人数	所占比例
30 岁及以下	92	20.22%
31-40 岁	139	30.55%
41-50 岁	146	32.09%
51 岁及以上	78	17.14%
合　计	**455**	**100.00%**

（二）发行人执行社会保障制度、医疗制度等情况

1、发行人为员工缴纳社会保险和公积金的情况

项目			2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
在册员工人数			455	430	458	546
养老、失业、工伤、生育保险	缴纳人数		407	388	421	496
	未缴纳人数及原因	退休返聘	43	33	28	29
		异地缴纳	5	8	8	16
		手续办理	0	0	0	3
		主动放弃	0	1	1	2
医疗保险	缴纳人数		407	388	418	480
	未缴纳人数及原因	退休返聘	43	33	29	29
		异地缴纳	5	8	10	28
		手续办理	0	0	0	7
		主动放弃	0	1	1	2
住房公积金	缴纳人数		404	388	418	480
	未缴纳人数及原因	退休返聘	43	33	29	30
		异地缴纳	5	8	10	26
		手续办理	3	0	0	4
		主动放弃	0	1	1	6

截至 2019 年 6 月 30 日，公司在册员工人数 455 人，已缴纳社保及住房公积金人数为 404 人，缴纳比例为 88.79%。截至报告期末，公司共有 51 人未参与社保及住房公积金缴纳。其中，43 人系退休返聘员工无需缴纳社保及住房公积金，5 人系异地缴纳社保。

公司缴纳社会保险、住房公积金的员工人数与员工总人数存在差异的主要原因为：（1）公司部分员工（共计 43 人）为退休返聘员工，已享受退休待遇，无需缴纳社会保险、住房公积金；（2）部分员工（共计 5 人）自愿通过社保公积金代理公司在原籍缴纳社会保险、住房公积金，公司无法重复为其缴纳社会保险、住房公积金；（3）当月新入职员工（共计 3 人），因手续办理原因无法于当月为其缴纳住房公积金，次月发行人已按照相关法律、法规规定依法进行缴纳。

报告期内，公司除个别少数员工自愿放弃缴纳社会保险、住房公积金以及因手续办理原因无法于当月为少数新员工缴纳住房公积金外，公司已经为所有符合条件

的员工办理了社会保险、住房公积金手续。上述个别员工如需补缴，补缴金额很小。

根据丹阳市人力资源和社会保障局 2019 年 7 月 24 日出具的《证明》、镇江市住房公积金管理中心丹阳分中心 2019 年 7 月 24 日出具的《证明》，报告期内发行人严格执行国家、地方有关劳动和社会保障的法律、行政法规的规定，依法建立健全劳动用工制度，未发生违反劳动和社会保障法律、法规的情况，未受过行政调查或行政处罚；报告期内发行人住房公积金缴存正常，未发现违反住房公积金相关法律法规的行为，未因住房公积金问题而受到行政处罚。

2、发行人实际控制人关于缴纳社会保险、医疗保险和住房公积金的承诺

对于可能存在的社会保险、医疗保险和住房公积金补缴风险，发行人控股股东、实际控制人万柏方、万金宜已出具承诺，愿意无条件地代发行人予以全额承担和补偿，故上述行为不会对发行人本次发行上市构成重大影响。

十、主要股东及董事、监事、高级管理人员的重要承诺

（一）股东及董事、监事、高级管理人员关于股份锁定的承诺

本公司股东及董事、监事、高级管理人员均对所持股份流通限制及自愿锁定情况作出了相关承诺，具体情况请参见本节“七、发行人股本情况”之“（五）本次发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定股份的承诺”部分。

（二）控股股东、持有 5%以上股份的主要股东、实际控制人和董事、监事、高管人员关于避免同业竞争和减少关联交易的承诺

避免同业竞争的相关承诺请参见本招股说明书“第七节 同业竞争与关联交易”之“二、同业竞争”之“（二）避免同业竞争的承诺”部分。

减少关联交易的相关承诺请参见本招股说明书“第七节 同业竞争与关联交易”之“六、减少关联交易的措施”部分。

（三）稳定股价的预案

请参见本招股说明书“重大事项提示”之“二、公司股票上市后稳定股价的预案”。

（四）公开发行前持股 5%以上股东的持股意向的承诺

请参见本招股说明书“重大事项提示”之“三、公开发行前持股 5%以上股东的持股意向的承诺”相关部分。

（五）关于招股说明书虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏导致的股份回购及赔偿的承诺

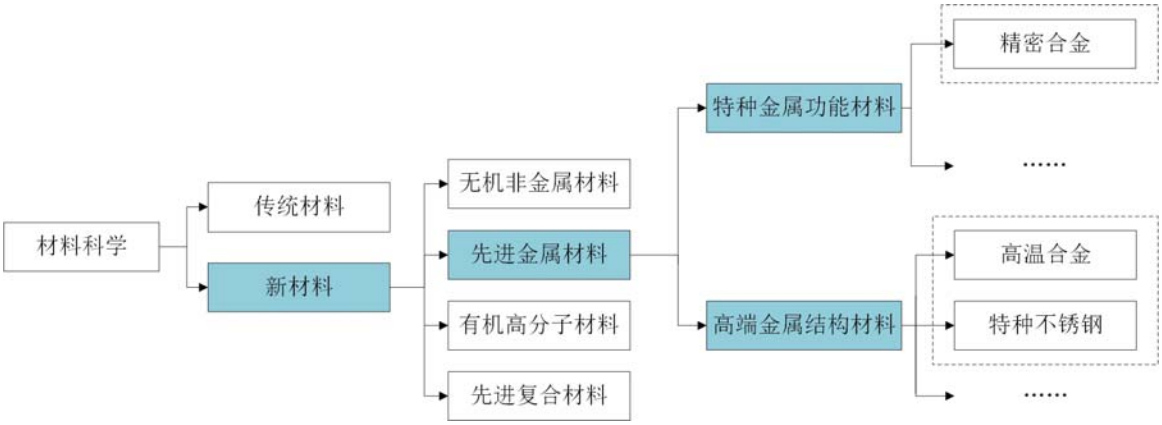
请参见本招股说明书“重大事项提示”之“四、关于招股说明书虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏导致的股份回购及赔偿的承诺”相关部分。

第六节 业务和技术

一、发行人主营业务、主要产品及其变化情况

（一）发行人所处的先进金属材料行业

报告期内，公司从事的业务属于先进金属材料行业，具体为高温合金、特种不锈钢等高性能合金材料及其制品的生产。广义上的合金材料主要是指由两种或两种以上的金属与金属或非金属经一定方法所合成的具有金属特性的物质。随着组成合金材料中金属元素的成分、比例不同，合金材料可以展现出高硬度、高耐磨性、高韧性、高强度、耐腐蚀性、密度小等不同的特性。



注：虚线框内为公司主要涉足领域。

（二）发行人主营业务

公司主营业务为高温合金、特种不锈钢等高性能合金材料及其制品的研发、生产和销售。公司拥有先进的特种冶炼、熔模铸造、制管等装备，建立了特种熔炼、锻造、热轧、轧拔、铸造的全产业链生产流程，自主生产高温合金、精密合金、特种不锈钢等高性能特种合金材料，并通过冷、热加工工艺，形成了棒材、丝材、带材、管材、铸件等较完整的产品结构，是国内少数能同时批量化生产变形高温合金、铸造高温合金（母合金、精密铸件）产品的企业之一。

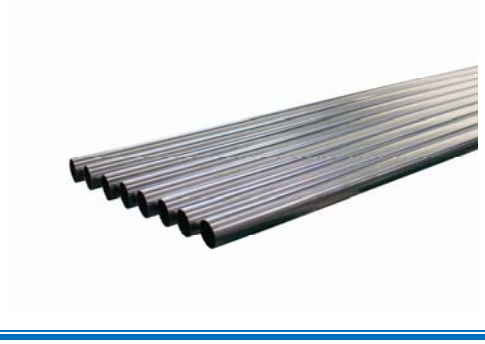
公司凭借掌握的高温合金材料超纯净熔炼、近净型熔模精密铸造、高精度无缝管材制造等关键核心技术，致力于为航空航天、舰船、能源等高端装备制造领域提供产品和服务，为航空发动机、燃气轮机高端装备制造提供超纯净镍基高温合金等重要原材料，为阳江、田湾、福清等核电站的建设提供堆内构建和驱动机构材料，为航空发动机配套科研、生产提供大型复杂薄壁高温合金结构件，为飞机、航空发动机配套科研、生产提供高温合金和特种不锈钢无缝管材。

近年来，公司实现了高温合金中 O、S 元素含量小于 10ppm 的超纯净高温合金产业化生产，处于国内行业先进水平；大型复杂薄壁精密铸件在国内率先采用国际先进近净型铸造技术，产品精度和尺寸规格国内领先，成型方式和最大产品规格生产能力填补了国内空白；集成了超纯净熔炼、精细加工、真空热处理等先进的制管技术，公司航空用高品质高温合金、特种不锈钢无缝管材已占据一定市场份额。同时，随着先进技术的产业化，制备的高温合金品种逐步增加，公司目前形成了 K4648、K424、K4169、K403 等铸造高温合金系列及 GH4080A、GH4169（IN718）、GH2132（A286）、GH3625 等变形高温合金系列共 30 多个品种合金材料及多规格铸件制品的完整产品结构，在航空、核电等行业实现了批量生产供货。

公司以“专、精、特”的产品特性适应市场，以差异化竞争和技术服务开拓市场，通过多年的积累和发展，已成为国内高温合金产品的主要生产企业之一、国内航空发动机用大型复杂薄壁高温合金结构件的重要供应商、国内飞机、航空发动机用高温合金和特种不锈钢无缝管材的主要供应商。同时，公司形成了具有一定规模的科研生产一体化的完整业务关系，建立了高效的科研管理体系和研发流程，并能够对产品研制实施全过程的闭环管理，为公司高效的技术产出奠定了制度基础。公司建有“国家级博士后科研工作站”、“江苏省高温合金工程技术研究中心”、“企业院士工作站”、“特种合金工程实验室”等研发机构与平台，承担了国家“973”计划子课题、“863”计划子课题、国际科技合作、江苏省重大科技成果转化等多项国家、省级重大科技计划项目，在新材料领域取得了重大创新与成果，获得了国家发明专利授权 32 项，实用新型专利授权 1 项，并先后获得了江苏省科技进步二等奖 1 项，国家重点新产品 1 项，江苏省高新技术产品 3 项。此外，公司承担并完成了多项国家重点型号军用航空发动机关键重要部件的研制生产任务，为我国国防装备建设做出了重要贡献。2014 年，为表彰公司在大飞机工程中所做出的贡献，公司获得了由集团 B 颁发的“鲲鹏”优秀集体奖。

（三）发行人主要产品及应用领域

公司的主要产品包括铸造高温合金、变形高温合金、特种不锈钢等高性能合金材料及其制品，主要应用在包含航空发动机、燃气轮机、核电装备等军用及高端民用领域。具体情况介绍如下：

序号	产品大类	代表产品	示例	产品介绍
1	铸造高温合金	精密铸件		高温合金精密铸件是应用于航空发动机、燃气轮机热端部分的关键部件，包括机匣类大型复杂薄壁结构件、涡轮转动及导向叶片、整体叶盘、导向器、扩压器等。公司是国内少数掌握高温合金近净型熔模精密铸造核心技术的生产企业之一。公司该产品主要用于航空领域。
		母合金		铸造高温合金母合金是用铸造方法成型零件的一类高温合金，具有更高的合金化程度的成分范围，更高的服役温度范围，应用领域更为广阔，可根据需要用于设计、制造出近终型或无余量的具有复杂结构和形状的高温合金铸件。公司该产品主要用于航空领域。
2	变形高温合金	棒材		变形高温合金是指可以进行热、冷变形加工，具有良好的力学性能和综合的强、韧性指标，具有较高的抗氧化、抗腐蚀性能的一类高温合金。公司生产的变形高温合金棒材主要应用于核电、燃气轮机、石油化工等领域。
		管材		公司生产的高温合金管材主要应用于飞机、航空发动机燃油、滑油系统。

序号	产品大类	代表产品	示例	产品介绍
3	特种不锈钢	管材		特种不锈钢指在化学成分上含高镍、高铬、高钼的一种高合金不锈钢。与普通不锈钢相比，特种不锈钢具有更加优秀的耐高温或者耐腐蚀性能。公司生产的不锈钢无缝管材主要用于航空发动机的各类导管、输油管线，以及飞机机身的液压管线等部件的制造。
		棒材		公司生产的特种不锈钢棒材主要应用于国防军工、航空、交通运输、船舶制造等高端装备制造及核电等新能源领域。
4	其他合金制品	丝材		公司其他合金制品主要包含高电阻电热合金、耐蚀合金、精密合金等。主要应用于家电、电子、加热装备等领域。

（四）报告期内主营业务收入构成情况

单位：万元

产品类别	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
变形高温合金	7,895.41	37.45%	15,496.19	37.34%	14,980.35	44.72%	12,809.57	43.71%
铸造高温合金	8,585.45	40.72%	16,307.00	39.30%	8,725.14	26.05%	6,562.43	22.39%
特种不锈钢	2,050.82	9.73%	4,405.97	10.62%	3,410.52	10.18%	4,035.63	13.77%
其他合金制品	2,553.50	12.11%	5,289.70	12.75%	6,380.06	19.05%	5,898.58	20.13%
合 计	**21,085.18**	**100.00%**	**41,498.87**	**100.00%**	**33,496.07**	**100.00%**	**29,306.20**	**100.00%**

（五）主要经营模式

公司经过多年的发展，已经形成了一套行之有效的原材料采购、产品生产和销售模式。主要经营模式如下：

1、采购模式

公司根据内部实际情况、结合行业现状与市场特点，制定了《供应商管理控制程序》、《物资采购管理制度》、《产品检验控制程序》等采购制度，规范了原材料采购工作。公司的采购模式分为合格供应商采购和市场竞价采购两种：针对军品和高端民品订单，公司在《合格供应商名录》范围内采购品质纯净、质量稳定的生产用原辅材料；针对部分民品订单，公司采用市场竞价采购模式，在确保原材料品质的前提下，优先考虑报价更低的供应商，合理控制生产成本。

（1）合格供应商采购

军品的可靠性对于国防体系建设至关重要，因此在采购决策中，公司尤其注重原材料质量的可靠性。报告期内，公司按照军工产品生产管理体系进行相应原材料采购工作。供应部定期会同有关部门对合格供方进行评审或再评审，对《合格供方名录》实施动态管理，每年度更新一次。确定供应商后，公司依据订单需求、库存、交货期限对主要原材料进行有计划的采购，采购价格参考市场原材料价格进行结算。

（2）市场竞价采购

除合格供应商采购之外，为有效控制采购成本，在确保采购商品品质的前提下，针对部分民品生产所需原材料及生产辅助材料，公司建立起了较为有效的市场竞价采购制度。市场竞价采购是在确定采购需求后，在合格供应商的范围内选择数家供应商进行报价，综合比较供应商的质量、价格、发货速度等各方面因素，确定性价比最好的供应商，然后由公司领导逐级审批后，与其签订正式供货合同进行采购。

2、生产模式

（1）自主生产

公司采取“按订单生产”为主、“按计划生产”相辅的生产模式，通过 ERP 系统计算采购需求，实现快速、低成本、高弹性的供应链交付。对于航空发动机、燃气轮机和核电装备等行业固定客户采用“按订单生产”模式，生产部门根据接到的订单制作生产计划，生产管理部门根据生产计划严格按照公司的生产控制程序和质量控制体系安排生产；对于民用产品采取“按订单生产”、“按计划生产”相结合的

模式，生产部门根据接到的订单制作生产计划，同时根据历年的产品销量、前期的市场调研准备一定的在制品以及存货，进行市场化销售。

（2）委托加工

公司依据《供应商管理程序》进行外协供应商的评价和选择，外协过程控制具体要求按《外协管理制度》实施。同时，公司设有专门的外协岗位，负责依据客户要求协调和处理外协加工业务。

为了减少不必要的资本性支出，充分利用周边企业资源，公司适量开展了部分委托加工业务。报告期内，该类委托加工业务主要包括部分产品的委外锻造、轧制，铸件的热等静压、尺寸加工，管坯的穿孔、镗孔，以及因客户要求必须由第三方出具报告的部分检测项目等。

其中，委外锻造、轧制，铸件的热等静压、尺寸加工，管坯的穿孔、镗孔等属于产品的部分单一工序，外协厂商根据公司提供的非密图纸等技术文件和质量标准进行供货，无需掌握公司向客户销售的产品的核心技术指标、性能、参数等信息。该部分工序系标准化工序，不存在对外协加工单位的技术依赖，也不存在泄露国家秘密或公司技术秘密的风险。同时，公司在外协生产过程中，制订了严格的技术保密措施，并且取得了良好的实际效果，未发生技术泄密的情况。

报告期内，因客户要求必须由第三方出具报告的检测项目，主要为部分新产品开发过程中技术指标的检测，公司均系委托具有相关资质的单位进行检测，且公司与其签订有《保密协议》，报告期内未发生技术泄密的情况。

报告期内，公司采用外协加工模式采购金额及比例如下：

年　　度	外协加工金额（万元）	占全年采购额比例
2016 年度	852.66	5.55%
2017 年度	751.48	4.11%
2018 年度	1,033.49	4.14%
2019 年 1-6 月	655.78	5.10%

3、销售模式

报告期内，公司采取直销为主，贸易商买断式经销为辅的销售模式：

（1）直销模式

直销模式即公司与客户签署销售合同或订单，直接将产品销售给客户的销售模

式，具体分为飞机和航空发动机、核电装备及燃气轮机民用产品、其他一般民品销售三种类型。

飞机、航空发动机产品销售：一类为按照年度订货计划下达的订单，公司进行组织生产和销售；另一类为通过承担新产品、新技术的配套研制任务，研制成功后依次进入小批量供货、批量供货阶段。研制产品经过考核长试进入定型生产阶段后，配套研制单位通常不会进行更换。

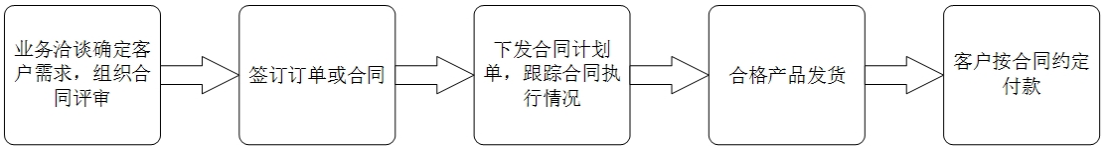
核电装备及燃气轮机民用产品销售系公司通过相关认证并获得合格供应商资质后，按照年度订货计划组织生产和销售。

一般民品销售系公司根据客户的信誉、利润率等综合因素选择性接单，组织生产和销售。

公司销售定价主要采取产品成本加成方式，即以电解镍等金属现货市场价格为基础，上浮一定比例的加工费，同时参考市场行情、客户的需求量、是否长期客户、付款条件、战略合作等因素予以适当调整。报告期内，公司销售定价原则未发生重大变化。

公司开展军品业务严格按照军品管理要求，研制、试制、批产等程序均经过设计所、主机厂及用户代表认证，程序合法，军品合同的取得系发行人通过军品业务流程，通过自身技术及产品质量优势获得的业务成果，双方签订的销售合同亦对各方的权利、义务进行了详尽的约定。公司不存在商业贿赂或其他违反《不正当竞争法》相关规定的情形。

直销模式流程示意图



（2）经销模式

报告期内，公司经销模式全部为买断式经销，采用经销模式销售的终端客户类型主要分为两种：部分燃气轮机及核电装备制造企业和部分小型民用产品终端客户。

终端客户中部分燃气轮机及核电装备制造企业为提高采购效率，采用间接采购的方式，向贸易商（即公司经销商）授予相关资质令其向终端客户合格供应商名录中的合格供应商采购特定产品，因公司已进入合格供应商名录，进而通过经销商实现对燃气轮机及核电装备制造企业的最终销售。

针对部分小型民品终端客户，其主体用量小，通过经销商模式，可以提高整体销售效率。

4、质量监控模式

为保证公司产品的可靠性以及产品的质量稳定性，公司依据质量管理体系要求（GB/T19001）、国军标质量管理体系要求（GJB9001C）、武器装备质量管理条例、航空航天质量管理体系要求、质量管理手册等文件作为质量管理的纲领性文件，制定了《文件控制程序》、《管理评审控制程序》、《生产过程控制程序》、《产品检验控制程序》等共计 22 项公司程序文件，以及《过程监视与评价管理制度》、《公司质量控制考核规范》、《重点产品记录控制要求及专项考核规定》等共计 13 项管理规范制度，形成了系统的质量管理体系。在此基础上，公司对供应部、质量管理部、生产设备部、技术部以及合金、铸件、管材等各制造部门分别制定了各自的工作流程制度及各项质量考核制度。公司的质量管理体系已通过 GB/T19001-2016 管理体系认证和 AS9100D 航空航天质量管理体系认证。

针对生产过程中的各个环节，公司采取的质量控制的具体措施如下：

（1）采购环节的质量控制

公司主要通过供应商评审及原材料检验两种方式对原材料进行质量控制。公司引入主要原材料的新供应商时，由质量管理部主导对供应商的采购管理、产品和过程设计开发管理、质量控制过程管理、体系运作管理进行全面评审，确保供应商提供的产品质量满足公司生产所需。质量管理部下属检测中心对评审合格的供应商提供的样品进行验证，验证合格后的供应商方可进入公司的《合格供应商名录》。此外，供应部定期会同有关部门对合格供方进行评审或再评审，对《合格供方名录》实施动态管理，每年度更新一次，评审内容包括批次合格率、投诉反应速度、异常管理等。

在采购入库环节，针对主要原材料的验收，由供应部通知检测中心人员，对原材料进行目检及取样并出具检测报告；由仓库保管员负责核对供应商是否在《合格供方名录》内，同时根据检测中心出具的检测报告决定办理入库或退货手续。对于备件、五金等辅助材料，由采购经理与仓库保管员共同对采购物资的数量与可视质量（品名、型号、包装等）进行验收；设备的备品备件类物资由生产设备部门授权人员进行抽检；设备类物资及专业类各辅助材料由使用部门进行验收；工装模具类物资由技术部牵头，联合使用部门负责验收。

对于已入库的采购物资，需由供应部每月对价格、质量进行调研，形成自查报告，上报总经理室。同时，由财务部每月组织仓库自盘、每季度组织盘点小组实施盘点，形成盘点报告上报总经理室。

（2）生产环节的质量控制

公司由合金、铸件、管材制造部门以及质量管理部和检测中心等相关部门共同负责生产环节的质量控制。公司对各制造部门生产过程中所涉及的冶炼、锻轧、铸造、轧拔、热处理等各道工序均制定了详细的工作流程规范，对各项指标提出了明确的规定，生产工人需严格按照工艺文件和作业指导书的规范动作、要求、步骤进行作业。在生产过程中，技术部负责生产现场工艺执行情况的监督检查；生产设备部负责生产现场设备运行、维护等情况的监督检查；供应部负责生产现场各类原辅材料、备品备件使用情况的监督检查；检测中心负责对过程检验检测中发现的不合格情况进行监督检查并考核；质量管理部负责质量管理相关的监督检查。

同时，对于承担的部分军品生产任务，公司还制定了《军品管理实施细则》等多项制度，对军品生产过程中所涉及的生产设备、模具、耐材、原材料等做了详尽细致的要求，以确军品质量的稳定性与一致性。

（3）入库环节的质量控制

公司检测中心隶属于公司质量管理部，独立于各制造部门；检验人员按照专业属性，并经公司总经理授权，独立行使公司产品检验检测和质量监督权力。

对于军品、核电用等特定半成品，由操作员、检验员在流转卡共同签字确认后方可入库；对于普通民品半成品入库，由仓库管理员根据检验员开具的检验合格入库单及 ERP 系统生成的系统订单办理入库手续，经复核后正式入库。

对于所有的产成品入库，均需由成品仓库仓库管理员凭检测中心出具的完工检验单及 ERP 系统生成的生产订单，并对钢种、批号、规格等信息严格核对无误后，方可与仓管人员共同对产成品进行过磅称重并入库。

（六）设立以来主营业务、主要产品和服务、主要经营模式的演变情况

公司前身成立于 1991 年，从技术和产品的发展历程来看，公司的业务成长可分为以下四个阶段：

1、艰苦创业，试水先进金属材料行业（1991 年-1994 年）

公司成立之初，采用与原上海第五钢铁厂联营合作的经营方式，进行自主生产高电阻电热合金，初步接触了先进金属材料行业。在逐步扩大产能、改进工艺的同时，公司也保持关注行业发展的趋势，把握市场出现的机遇。在此基础上，不断修正自身的发展方向，寻找新的突破点。

2、自主研发，实现产业化体制（1994 年-2006 年）

公司在生产、经营高电阻电热合金的同时，意识到高温合金的产品附加值和技术含量较高，开始重点研发、生产高温合金等高技术含量合金材料。1994 年，公司购入第一台中频感应炉，开展高温合金的研发和试生产；2000 年，公司学习、改进了真空浇铸等关键技术，并投资购置了第一台 500Kg 真空感应炉，开始批量生产高温合金。

得益于正确的发展战略，公司快速地进入了高温合金市场。与此同时，公司持续加大了针对高温合金熔炼技术的研发投入，结合客户的需求和市场反馈情况，不断累积公司的技术水平优势。

3、迈向军品，构建完整产业链（2007 年-2015 年）

2007 年，公司成功取得军工行业准入资质。同时，公司积极与中国科学院金属研究所合作，共同开展了高温合金等产品的研制和生产。凭借着稳定、过硬的质量以及领先的超纯净高温合金熔炼技术，公司提供的产品获得了用户的高度认可，公司也得以开始逐步参与军工相关型号产品所需高温合金材料的研制。

在军品业务迎来发展的同时，秉承着“两翼齐飞”的发展思路，公司持续加大对民品业务的投入及技术研发。2008 年，引进了国际先进的真空冶炼装备；2009 年，新建了高温合金和特种不锈钢无缝管材、大型复杂薄壁高温合金精密铸件两条生产产线；2010 年，与上海第一机床厂合作参与核电材料的研发、生产和销售；2012 年，升级改造形成锻轧、拉丝两条生产线。至此，公司已具备了生产铸造高温合金母合金及精密铸件、变形高温合金及其他特种合金棒材、丝材、管材、带材、锻件等产品的全产业链工业化生产能力，产品结构基本定型。

4、技术突破，实现批量化生产（2015 年至今）

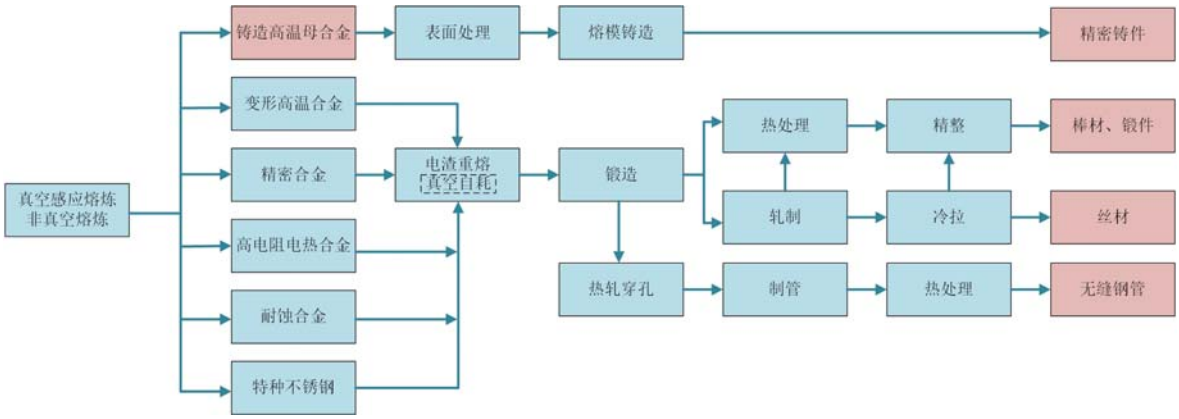
根据国内现行武器装备采购体制，只有通过设计定型批准的产品才可实现批量销售，而航空发动机产品的研制均需经过立项、方案论证、工程研制、定型等阶段，从研制到实现销售的研发周期长、研发投入高、研发风险大。

2015 年，经过多年的艰苦经营及深厚的技术积累沉淀，公司参与研制的精密铸件多个型号产品已成功通过用户验证，进入批量化采购、生产阶段，公司生产的相关高温合金材料产品亦因此迎来了较大幅度的增长。未来几年内，随着相关产品型号武器装备的逐步更迭，公司的军品业务仍将保持稳定的增长态势。

随着我国全面启动实施航空发动机和燃气轮机重大专项（“两机”专项），公司将在保持现有产品结构的基础上，积极参与新产品、新型号的研制开发，加大在高端前沿技术上的研发力度，持续为我国高端装备制造提供新产品，为公司持续发展提供新动力。

（七）主要产品生产工艺流程

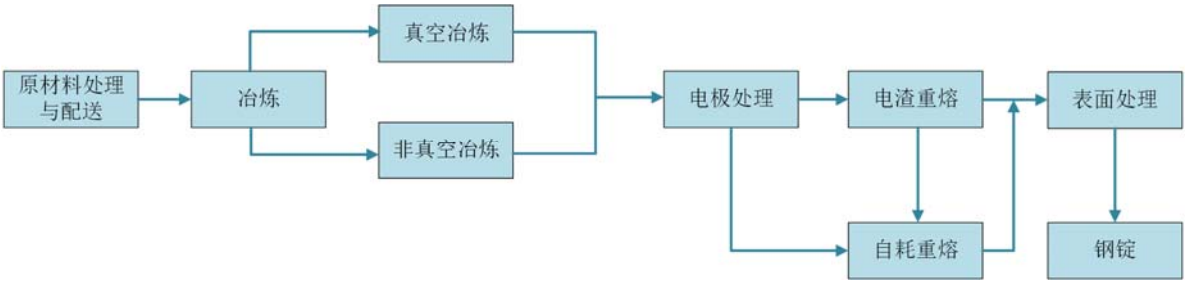
公司生产流程按照专业化生产分工分为特种冶炼、锻轧、拉丝、制管、铸造共 5 大类生产线。公司生产工艺流程图如下所示：



注：红色背景部分为公司各制造产线生产产品。

各主要专业化产线的工艺流程图如下：

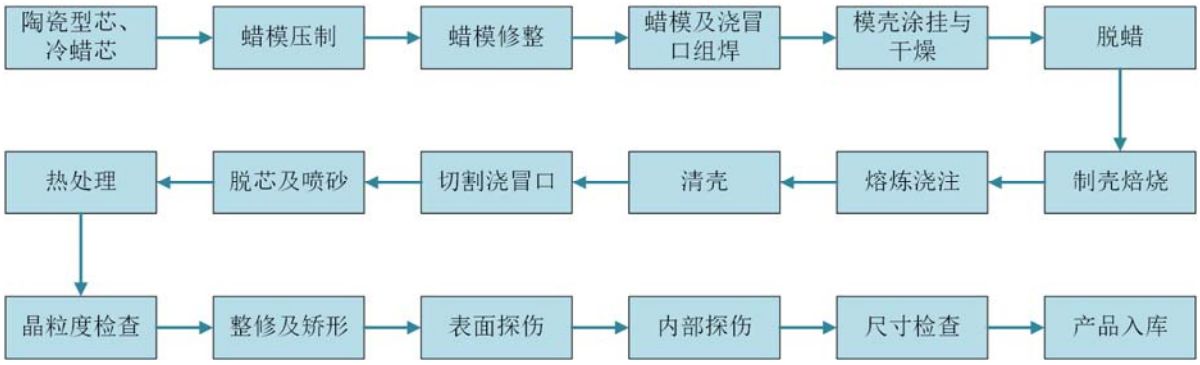
1、特种冶炼产线



工序	简　介
原材料处理与配送	通过剪切、滚磨处理，按照合金材料的成分要求，通过计算进行合理配置；
冶炼	根据不同要求，分别采用真空冶炼和非真空冶炼： 真空冶炼是指在电磁感应过程中产生的涡电流使金属熔化、合金化，在真空状

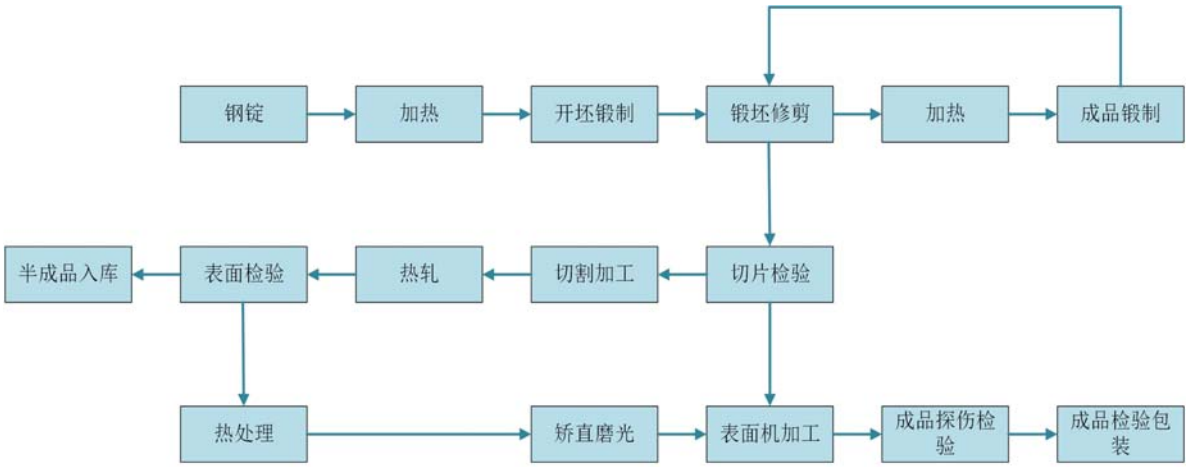
工序	简　介
	态下浇注出铸锭； 非真空冶炼是指通过电磁感应加热使原材料熔化、合金化，在常压状态下浇注出铸锭；
电极处理	采用磨床、切割机等设备，对电极进行表面修磨，并切割电极冒口；
电渣重熔（真空自耗）	依据不同的要求，分别采用电渣重熔、真空自耗或电渣重熔+真空自耗： 电渣重熔是利用电流通过熔渣时产生的电阻热作为热源进行熔炼的方法； 真空自耗是在真空环境下，通过金属熔池实现可控交流电弧加热重熔； 特殊情况下，经过电渣重熔后，再进行真空自耗，通过采用特种冶炼的三联工艺从而获得高超纯净的合金材料；
检验入库	对于一次冶炼的再制铸锭、二次重熔后的再制钢锭，经过表面检验后，转入在制品库待后续锻轧热加工； 对于一次冶炼的成品铸锭和二次重熔的成品钢锭，经过化学成分和性能检测合格，并经过表面修磨处理后，包装入库。

2、铸造产线



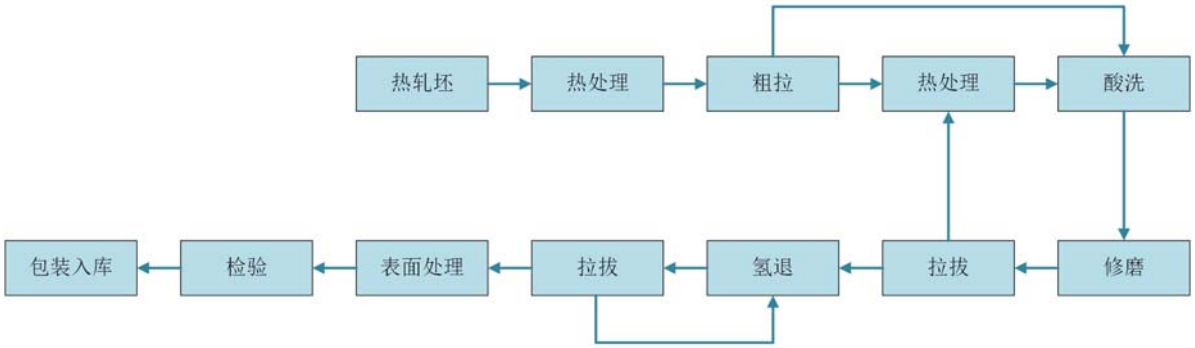
工序	简介
蜡模压制	根据零件收缩率设计模具，利用压蜡机压制蜡模、冷蜡芯、冒口等；
蜡模组焊	按照合金凝固补缩原理设计蜡模组焊方案，通过蜡模组焊夹具组焊蜡模，并按照事先设计的方案组焊蜡模；
模壳涂挂与干燥	将模组经过多次重复沾浆淋砂，再固定的条件下，使蜡模模组外部形成可耐高温的模壳；
脱蜡	利用蒸汽脱蜡将模壳中的蜡按照既定熔化顺序流淌出模壳，形成空心腔体；
制壳焙烧	对空腔模壳倒扣进行预焙烧，将残余蜡料与其他杂质焙烧干净；
熔炼浇注	将熔化好的合金溶液注入经过高温焙烧过的空腔模壳；
清壳、切割	清除冷却完的模壳，并切除多余的冒口补缩部位，得到铸件本体；
热处理	对铸件进行合金均匀化热处理，使合金组织更加均匀并满足后续生产的要求；
探伤检测、焊接修补	按照标准要求，零件经过无损检测后，对超标缺陷进行排故补焊处理，直至合格为止；
整修及矫形	对毛坯铸件进行机加前的划线检验，并初加工基准，确保后续可以机加出满足装配和使用要求的合格铸件。

3、锻轧产线



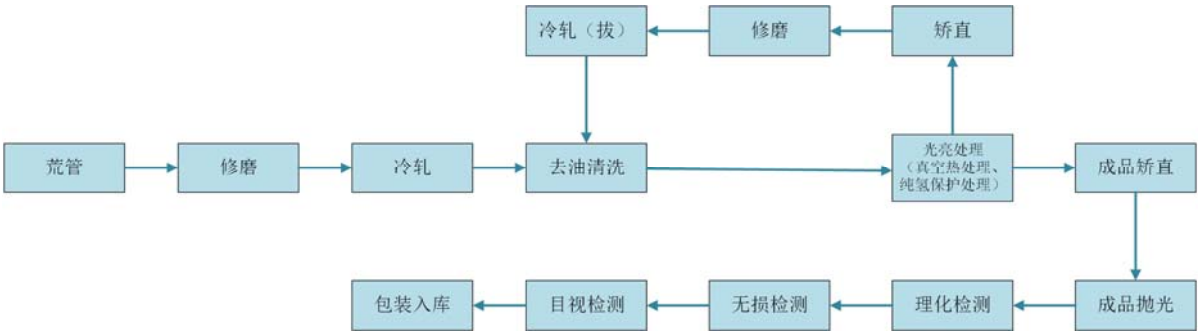
工序	简　介
钢锭制备	通过冶炼浇注，二次重熔生产出的钢锭，实施锻轧产线进行锻轧变形热加工；
钢锭加热	将钢锭装入室式天然气加热炉中，加热至再结晶温度以上并保温；
开坯锻制	采用电液锻锤设备实现材料截面减小、长度增加的热锻变形；
锻坯检验、修剪	取样进行化学分析及采用超声波探伤仪进行手工探伤，根据检测结果进行修磨和切割；
成品锻制	根据成品尺寸的要求，采用电液锻锤进行锻制；
（成品锻棒）表面机加工	采用车床、剥皮机等机加工设备，对锻棒表面进行车削处理；
（中间锻坯）切割加工	采用修磨机、切割机等设备，将准备热轧的锻坯进行修剪处理，获得不同长度的中间锻坯；
热轧	将中间锻坯装入斜底式天燃气加热炉中进行加热，在轧辊压缩的作用下实现材料截面减小、长度增加的热轧变形，一次性轧制出需要的成品或在制品规格；对于热轧再制盘圆经表面检验后，直接转入在制品库待后续冷加工；
（成品轧棒）热处理	采用车底式电加热热处理炉，对成品轧棒进行固溶退火处理；
（成品轧棒）矫直磨光	采用斜辊和两辊矫直设备、无芯磨床等棒材精整设备，对成品轧棒表面进行精整处理；
棒材检验	根据产品标准要求，采用超声波探伤仪进行无损检测，取样进行理化检测，目视进行表面检验和尺寸检查；

4、拉丝产线



工序	简　介
轧坯制备	通过冶炼制坯、锻造和热轧开坯，制成热轧再制盘圆；
轧坯热处理	采用井室热处理炉设备，对热轧盘圆进行退火热处理；
酸洗、修磨	热轧盘圆浸入按比例配置的酸液中，清洗表面氧化皮；采用手提磨盘，清理盘圆表面可见缺陷；
粗拉	采用卧式拉丝机进行第一道拔制，拔制过程是由拉丝轮卷绕拉动热轧盘圆穿过固定的拉丝模具，丝材截面由粗变细，实现变形加工的过程；
拉拔	采用连续拉丝机进行连续拔制，连续拔制是采用多个冷拔模具逐级拉拔变形，一次性将丝材拉到需要的规格；
分类生产	到达成品规格的丝材再通过热处理和酸洗后进行检验，收线倒盘后入库；部分仍需加工的丝材继续按照上述工序循环加工至 1mm，转入氢退工序；
氢退	采用连续式氮氢气体保护热处理炉，对丝材进行退火热处理，恢复材料塑性；
细拉	采用水箱拉丝机，将在制丝材拔制到成品细丝，拔出细丝在线经过擦拭、超声波清洗、烘干等表面处理；
检验	按照产品标准要求，对成品丝材取样进行理化检验；并在线取样目视检查丝材表面质量和外形尺寸；验证成品是否符合产品标准。

5、制管产线



工序	简　介
荒管制备	通过热穿孔、挤压、机加工等方式将管坯制备成中空的无缝荒管；
荒管修磨	采用磨床、手提磨盘等设备，针对荒管内外表面可见缺陷进行清理；

工序	简　介
冷轧开坯	采用冷轧管机对荒管进行开坯冷轧；
去油清洗	对于中间在制品，采用超声波清洗装置，对附着在管材内外表面的轧制润滑油进行清理；
光亮热处理	采用真空和纯氢保护无氧化热处理，恢复管材材料加工塑形，降低强度；
矫直	采用平行排辊矫直设备，将热处理后产生的轻微弯曲进行校直；
中间品修磨	采用磨床、手提磨盘、镗床、抛光机等设备，针对中间在制品内外表面可见缺陷进行清理；
循环冷加工	将中间在制品再次送入冷轧（拔）工序进行冷变形加工，并通过上述工序多道次循环生产，直至精轧（拔）出成品规格；
成品热处理	采用真空或纯氢保护热处理炉进行成品固溶热处理，获得符合标准和使用要求的综合性能；
矫直、抛光	通过成品校直、表面抛光等工序，获得平直、光亮的成品管材；
理化、无损、目视检测	按照产品标准要求，对成品管材取样进行理化检验、无损检测目视检查等，验证成品是否符合产品标准；
包装入库	检验合格的成品管材，称重并采用木箱包装入库。

二、发行人所处行业基本情况

（一）行业主管部门、监管体制和行业政策

根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年），公司属于有色金属冶炼和压延加工业（分类代码：C32）。根据国家统计局发布的《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017），公司属于有色金属冶炼及压延加工业（分类代码：C32）。

根据《国务院关于印发“十三五”国家战略性新兴产业发展规划的通知》（国发[2016]67 号）和《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（中华人民共和国国家发展和改革委员会公告 2017 年第 1 号），公司属于高端装备制造产业。

1、行业主管部门和监管体制

公司的主营业务为高温合金、特种不锈钢等高性能合金材料及其制品的生产与销售，行业的产业政策和宏观管理主要由科学技术部、工业和信息化部、国家发展和改革委员会共同承担。

此外，公司的部分产品属于军品，军品的主管部门为工信部下属的国家国防科技工业局。国防科工局主要负责国防科技工业计划、政策、标准及法规的制定，执行情况的监督，对军工装备生产资格的审批，以及对行业内企业采用严格的准入许可等方面的管理。

监管部门	主要职能
工信部	提出新型工业化发展战略和政策，协调解决新型工业化进程中的重大问题，拟定并组织实施工业、通信业、信息化的发展规划，推进产品结构战略性调整和优化升级，推进信息化和工业化融合，推进军民结合、寓军于民的武器装备科研生产体系建设；拟定高技术产业中涉及生物医药、新材料、航空航天、信息产业等的规划、政策和标准并组织实施，指导行业技术创新和技术进步，以先进适用技术改造提升传统产业，组织实施有关国家科技重大专项，推进相关科研成果产业化，推动软件业、信息服务业和新兴产业发展等。
国防科工局	研究拟订国防科技工业和军转民发展的方针、政策和法律法规；制定国防科技工业及行业管理规章；组织国防科技工业的结构、布局、能力和优化调整工作；组织军工企事业单位实施战略性重组；研究制定国防科技工业的研发、生产、固定资产投资及外资利用的年度计划；组织协调国防科技工业的研发、生产与建设，以确保军备供应的需求；拟定核、航天、航空、船舶、兵器工业的生产和技术政策、发展规划、实施行业管理；负责组织管理国防科技工业的对外交流与国际合作等。

2、行业主要法律法规

我国有色金属行业经营活动相关的主要法律法规如下：

序号	主要法律法规名称	颁布日期	颁布单位	主要内容
1	《中华人民共和国安全生产法》	2014.12	全国人大常委会	生产经营单位需加强安全生产管理，建立、健全安全生产责任制和安全生产规章制度，改善安全生产条件，推进安全生产标准化建设，提高安全生产水平，确保安全生产。
2	《中华人民共和国职业病防治法》	2011.12	全国人大常委会	用人单位应当建立、健全职业病防治责任制，加强对职业病防治的管理，提高职业病防治水平，对本单位产生的职业病危害承担责任。
3	《中华人民共和国特种设备安全法》	2014.01	全国人大常委会	对特种设备的生产（包括设计、制造、安装、改造、修理）、经营、使用、检验、检测和特种设备安全的监督管理进行了规定。
4	《中华人民共和国环境保护法》	2015.01	全国人大常委会	企业事业单位和其他生产经营者应当防止、减少环境污染和生态破坏，对所造成的损害依法承担责任。
5	《中华人民共和国环境影响评价法》	2003.09	全国人大常委会	除国家规定需要保密的情形外，对环境可能造成重大影响、应当编制环境影响报告书的建

序号	主要法律法规名称	颁布日期	颁布单位	主要内容
				设项目，建设单位应当在报批建设项目环境影响报告书前，举行论证会、听证会，或者采取其他形式，征求有关单位、专家和公众的意见。
6	《中华人民共和国水污染防治法》	2008.06	全国人大常委会	对规划和建设项目实施后可能造成的环境影响进行分析、预测和评估，提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施，进行跟踪监测的方法与制度。
7	《中华人民共和国大气污染防治法》	2000.09	全国人大常委会	企业事业单位和其他生产经营者应当采取有效措施，防止、减少大气污染，对所造成的损害依法承担责任。
8	《中华人民共和国环境噪声污染防治法》	1997.03	全国人大常委会	对环境噪声污染防治的监督管理及工业噪声污染防治进行了规定。
9	《中华人民共和国清洁生产促进法》	2012.07	全国人大常委会	对从事生产和服务活动的单位以及从事相关管理活动的部门组织、实施清洁生产进行了规定。
10	《中华人民共和国促进科技成果转化法》	2015.08	全国人大常委会	对科技成果转化的组织实施、保障措施、技术权益及法律责任进行了规定。

同时，公司是武器装备科研生产许可单位，除受行业相关法律法规监管以外，公司所承担的军品科研、生产任务受国家军工行业相关法律法规保护和限制。军工行业主要的法律法规如下表：

序号	主要法律法规名称	颁布日期	颁布单位	主要内容
1	《军品价格管理办法》	1996.01	国家计委、财政部、总参谋部、国防科工委	明确规定了制定军品价格的规则、军品价格管理机构的设置与职责、军品价格制定与调整的程序和军品价格的构成
2	《军工产品定型工作规定》	2005.09	国务院	明确了军工产品定型工作的基本任务、基本原则、基本内容、管理体制、工作机制等
3	《武器装备科研生产协作配套管理办法》	2006.12	国防科工委	明确了协作配套单位和配套科研项目的管理办法

序号	主要法律法规名称	颁布日期	颁布单位	主要内容
4	《武器装备科研生产许可监督检查工作规程》	2007.01	国防科工委	明确了对取得武器装备科研生产许可证的单位进行年度检查的内容和要求
5	《武器装备科研生产许可管理条例》	2008.03	国务院、中央军委	对列入武器装备科研生产许可目录的武器装备科研生产活动实行许可管理
6	《武器装备科研生产单位保密资格认定办法》	2016.06	国家保密局、国防科工局、总装备部	规范武器装备科研生产单位保密资格认定工作，确保国家秘密安全
7	《武器装备科研生产许可实施办法》	2010.03	工信部、总装备部	本办法对许可管理的范围、原则以及许可程序进行了解释和细化，进一步推动军民结合、寓军于民武器装备科研生产体系建设，规范武器装备科研生产许可管理、推进政府部门依法行政、实施有效监管
8	《中华人民共和国保守国家秘密法》	2010.04	全国人大常委会	框架性的规范涉及军工企业的保密义务
9	《武器装备质量管理条例》	2010.09	国务院、中央军委	条例要求，武器装备论证、研制、生产、试验和维修单位应当建立健全质量管理体系，对其承担的武器装备论证、研制、生产、试验和维修任务实行有效的质量管理，确保武器装备质量符合要求
10	《中华人民共和国保守国家秘密法实施条例》	2014.01	国务院	条例对武器装备科研生产企业的保密资质管理等进行了规定
11	《涉军企事业单位改制重组、上市及上市后资本运作军工事项审查工作管理暂行办法》	2016.03	国防科工局	条例对涉军企事业单位进行改制重组、上市及上市后资本运作的军工事项审查等进行了规定
12	《中华人民共和国国家军用标准-质量管理体系要求》	2017.07	装发部	通过体系持续改进过程有效应用，以及保证符合顾客要求和使用的法律法规要求，增强顾客满意

3、行业主要政策

近年来，国家出台了一系列重大政策支持我国先进金属材料产业的发展，主要相关的政策如下表：

序号	政策名称	颁布日期	颁布单位	主要内容
1	《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020 年）》	2006.02	国务院	重点研究开发满足国民经济基础产业发展需求的高性能复合材料及大型、超大型复合结构部件的制备技术；军工配套关键材料及工程化。
2	《有色金属产业调整和振兴规划》	2009.05	国务院	实施技术改造和技术研发专项，重点支持符合国家产业政策并按规定核准或备案建设的骨干企业，以及国防军工、航空航天、电子信息关键材料生产企业。
3	《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011 年度）》	2011.06	工信部、商务部、知识产权局	高温结构材料中的单晶高温合金低成本制备技术，粉末高温合金成型产品、复杂高温合金铸件。
4	《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 修正）》	2013.02	国家发改委	将“航空航天用新型材料开发生产”列为鼓励类项目
5	《民用航空工业中长期发展规划（2013-2020 年）》	2013.05	工信部	（五）优化航空工业布局：4、航空设备及配套。强化航空机载系统集成体系能力建设，提高航空设备的综合化水平。鼓励有条件的地方和企业按照专业化方式，积极发展航空设备和系统、航空零部件、航空材料和元器件等相关配套产业等。
6	《有色金属工业发展规划（2016－2020 年）》	2016.09	工信部	结合海洋工程、核电等高端装备制造需求，大力发展镍基高温耐蚀合金等产品，满足国内需求。
7	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	2016.11	国务院	提出要完善航空产业配套体系建设，提高航空材料和基础元器件自主制造水平，掌握铝锂合金、复合材料等加工制造核心技术；要深入推进军民融合，引导优势民营企业进入国防科研生产和维修领域等。
8	《新材料产业发展指南》	2016.12	工信部、国家发改委、科技部、财政部	在航空航天装备材料方面开展高温合金及复杂结构叶片材料设计及制造工艺攻关……满足航空发动机应用需求。保障措施方面，推进军民融合发展，积极引导具备条件的企业开展军用新材料的研制与生产，鼓励优势企业参与军品科研生产。

自 2005 年以来，国家相关部门出台了一系列军民结合、军民融合政策，允许非公有制资本进入国防科技工业建设领域，鼓励非公有制企业参与军民两用高技术开

发和产业化。相关的政策如下表：

序号	主要法律、法规及政策名称	颁布日期	颁布单位	主要内容
1	《国务院关于鼓励支持和引导个体私营等非公有制经济发展的若干意见》	2005.02	国务院	允许非公有资本进入国防科技工业建设领域，坚持军民结合、寓军于民的方针，发挥市场机制的作用，允许非公有制企业按有关规定参与军工科研生产任务的竞争以及军工企业的改组改制，鼓励非公有制企业参与军民两用高技术开发和产业化。
2	《关于非公有制经济参与国防科技工业建设的指导意见》	2007.02	国防科工委	鼓励非公有制企业通过参股、控股、兼并和收购等多种方式，参与以民为主或从事军民两用产品、一般武器装备及配套产品生产的军工企业改组改制。
3	《装备制造业调整和振兴规划》	2009.01	国务院办公厅	明确提出当前装备制造业调整和振兴的主要任务包括“结合国防军工发展需要，以航空、航天、舰船、兵器、核工业等需要的关键技术装备，以及试验、检测设备为重点，推进国防军工装备自主化，发挥军工技术优势，促进军民结合。”
4	《关于鼓励和引导民间投资健康发展的若干意见》	2010.05	国务院	提出进一步拓宽民间投资的领域和范围，鼓励和引导民间资本进入基础产业和基础设施领域，鼓励和引导民间资本进入国防科技工业领域，推动民营企业发展。
5	《关于鼓励和引导民间资本进入国防科技工业领域的实施意见》	2012.06	国防科工局、总装备部	明确了鼓励和引导民间资本进入国防科技工业的原则和领域，主要包括武器装备科研生产、国防科技工业投资建设、军工企业改组改制、军民两用技术开发。
6	《促进军民融合式发展的指导意见》	2014.04	工信部	到 2020 年，形成较为健全的军民融合机制和政策法规体系，军工与民用资源的互动共享基本实现，先进军用技术在民用领域的转化和应用比例大幅提高，社会资本进入军工领域取得新进展，军民结合高技术产业规模不断提升。
7	《关于建立和完善军民结合寓军于民武器装备科研生产体系的若干意见》	2015.01	国务院、中央军委	推动军工开放，引导社会资源进入武器装备科研生产领域；建立起分工协作、有机衔接、运转高效的军民结合部际协调机制，改进军品市

序号	主要法律、法规及政策名称	颁布日期	颁布单位	主要内容
				场准入和退出制度，修订武器装备科研生产许可目录，并面向全社会公开发布，为各类企事业单位参与武器装备科研生产创造条件。
8	《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	2016.03	全国人大	提出要推进军民深度融合发展，改革国防科研生产和武器装备采购体制机制，加快军工体系开放竞争和科技成果转化，引导优势民营企业进入军品科研生产和维修领域。
9	《2017 年国防科工局军民融合专项行动计划》	2017.06	国防科工局	深化民参军，推动军工开放发展；发布推介“民参军”目录；支持民营企业承担投资项目；支持具备条件、自身有意愿的民营企业承担军工能力建设项目。
10	《关于发挥民间投资作用 推进实施制造强国战略的指导意见》	2017.11	工信部等十六部联合印发	发展一批专业化“小巨人”企业，引导优势民营企业进入军品科研生产和维修领域，鼓励支持民营企业参与军民融合发展。
11	《关于推动国防科技工业军民融合深度发展的意见》	2017.12	国务院办公厅	提出通过进一步扩大军工开放、加强军民资源共享和协同创新、促进军民技术相互支撑和有效转化、推动军工服务国民经济发展等多方面推进进一步加大军民融合发展。
12	《2018 年政府工作报告》	2018.03	国务院办公厅	加快制造强国建设。推动集成电路、第五代移动通信、飞机发动机、新能源汽车、新材料等产业发展，实施重大短板装备专项工程，发展工业互联网平台。

（二）行业发展概况

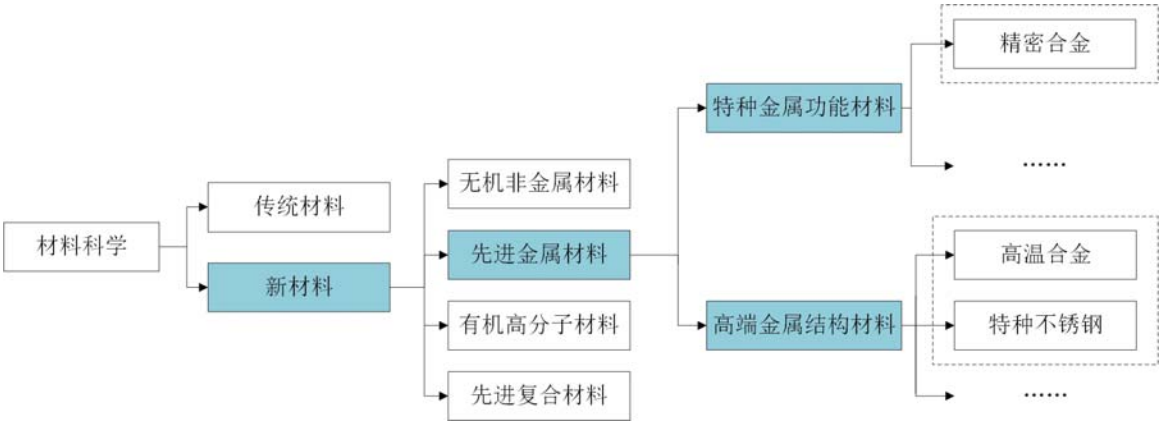
1、先进金属材料的定义及分类

先进金属材料是材料科学大家庭中的一员，材料科学最早提出于 20 世纪 60 年代，是指研究、开发、生产和应用金属材料、无机非金属材料、高分子材料和复合材料的工程领域。现代社会以来，材料科学一直是国民经济建设、国防建设和人民生活的重要组成部分。

随着生产工艺及科学技术的不断发展，在原有材料科学的范畴下逐渐衍生出了新材料这一分支。与传统材料相比，新材料产业具有技术高度密集、研究与开发投入高、产品的附加值高、生产与市场的国际性强，以及应用范围广、发展前景好等

特点，其研发水平及产业化规模已成为衡量一个国家经济、社会发展、科技进步和国防实力的重要标志。

新材料涉及领域广泛，一般指新出现的具有优异性能和特殊功能的材料，或是传统材料改进后性能明显提高和产生新功能的材料。先进金属材料是新材料的重要组成部分，具备良好耐高温、耐蚀性能或某种特定的环境适应性，是航空航天、动力、能源、化工、机械、冶金、电子信息等国民经济关键领域和国防现代化的重要支撑，也是现代高新技术产业的重要物质基础和国际上竞争最为激烈的高技术新材料领域之一。其具体可细分为特种金属功能材料和高端金属结构材料。



特种金属功能材料是指具有独特的声、光、电、热、磁等性能的金属材料，具体包括稀土功能材料、稀有金属材料、半导体材料以及精密合金和高电阻电热合金等其他功能合金。

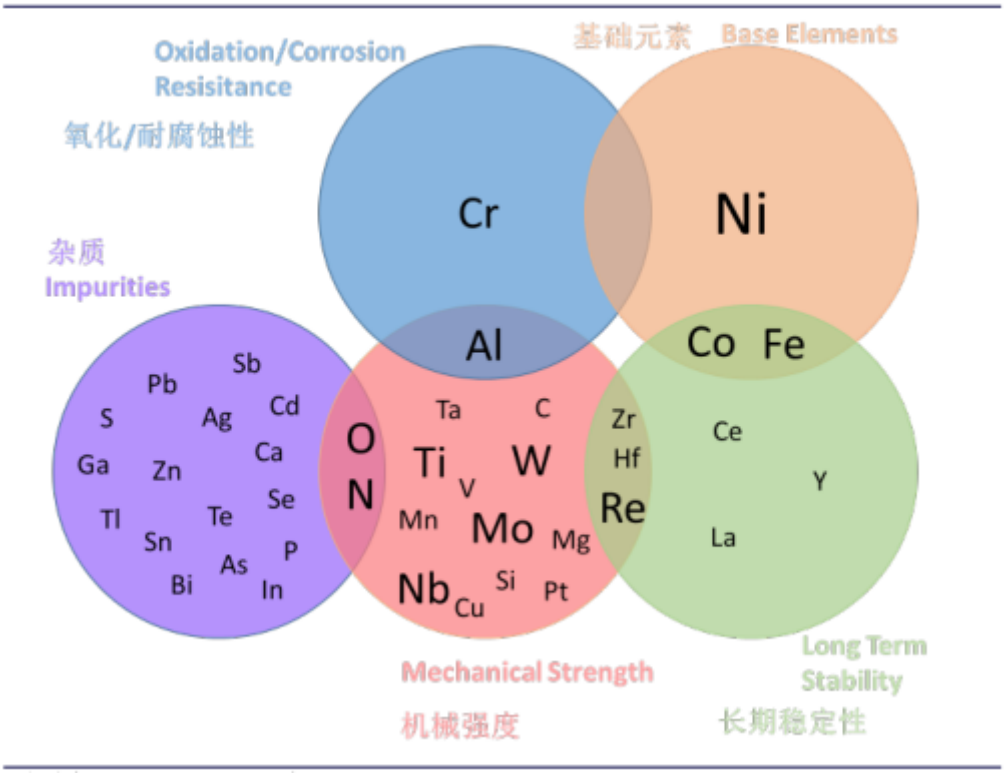
高端金属结构材料最初被广泛应用于航空航天业以及相关国防工业，随着科学技术的进步和特种合金及其功能的开发，高端金属结构材料在化学工业、动力工业、机械制造工业和生物工程中的应用也愈加深入。作为新材料产业的重要组成部分之一，高端金属结构材料已成为航空航天、动力、能源、化工、机械、冶金、电子信息等国民经济关键领域和国防现代化的重要支撑。

高端金属结构材料是一类较传统金属结构材料具有更高的强度、韧性和耐高温、抗腐蚀等性能的金属材料，具体包括高温合金、特种不锈钢、节镍型高性能不锈钢、高强汽车板、高标准轴承钢、齿轮钢、工模具钢及耐蚀合金等。

高温合金通常是指能在 600-1,200℃的高温下抗氧化、抗腐蚀、抗蠕变，并能在较高的机械应力作用下长期工作的合金材料。按照制造工艺划分可以分为变形高温合金、铸造高温合金、粉末冶金高温合金、发散冷却高温合金等；按照基体元素种类可以分为铁基高温合金、镍基高温合金和钴基高温合金等；按照强化方式可以分

为固溶强化高温合金、时效强化高温合金、氧化物弥散强化高温合金等。

高温合金化学元素构成



资料来源：wind 资讯

特种不锈钢通常是指具有高性能、能够应对特殊要求的一类不锈钢，相对于传统不锈钢在苛刻环境中具备更优异的性能；精密合金通常是指具有特殊物理性能的功能金属材料，如磁学、电学、热学等性能，主要包括磁性合金、弹性合金、膨胀合金、热双金属、形状记忆合金等；耐蚀合金通常是指具有较强抗腐蚀性能的金属材料，主要包含耐腐蚀不锈钢、镍基耐蚀合金及活性金属三大类；高电阻电热合金通常是指具有较高电阻率、表面抗氧化性好、温度级别高、且在高温下有较高强度的一类合金。

2、高温合金的主要应用领域及发展状况

经过几十年奋斗，我国先进金属材料产业不断发展壮大，在体系建设、产业规模、技术进步等方面取得了明显成就，为国民经济和国防建设做出了重大贡献，具备良好的发展基础。

自 1956 年第一炉高温合金 GH3030 试炼成功，迄今为止，我国高温合金的研究、生产和应用已经历 60 多年的发展历程。回顾 60 多年的历史，我国的高温合金从无到有，从仿制到自主创新，合金的耐温性能从低到高，先进工艺得到应用，新型材料得以开发，生产工艺不断改进且产品质量不断提高，并建立和完善了我国的高温

合金体系，使我国航空、航天工业生产和发展所需的高温合金材料立足国内，也为其它工业部门的发展提供了需要的高温材料。

从高温合金的产品来看，从 20 世纪 90 年代至今，我国应用和开发了一批新工艺，研制和生产了一系列高性能、高档次的高温合金。为了满足新型航空发动机的需要，我国建立和完善了旋转电极制粉工艺粉末高温合金生产线，研制了粉末涡轮盘材料 FGH4095 和 FGH4096，采用机械合金化工艺技术，研制了氧化物弥散强化高温合金 MGH4754 和 FGH2756，研制了第一代、第二代单晶高温合金 DD402、DD408、DD406 等，新型定向凝固柱晶合金 DZ4125、DZ4125L、DZ604M、DZ417G，低膨胀系数合金 GH2907、GH2909 以及耐热耐腐蚀、可锻可铸的高铬合金 GH4648 等。

从高温合金应用领域来看，继高温合金在民用工业的一些领域，如柴油机增压涡轮、烟气轮机叶片和盘、冶金轧钢加热炉垫块、内燃机排气阀座等方面得到应用后，近年来，高温合金应用面不断扩大，特别是耐高温耐腐蚀合金在石油化工、玻璃和玻纤以及机械制造等行业的应用有明显的进展。民用高温合金的发展前景广阔。

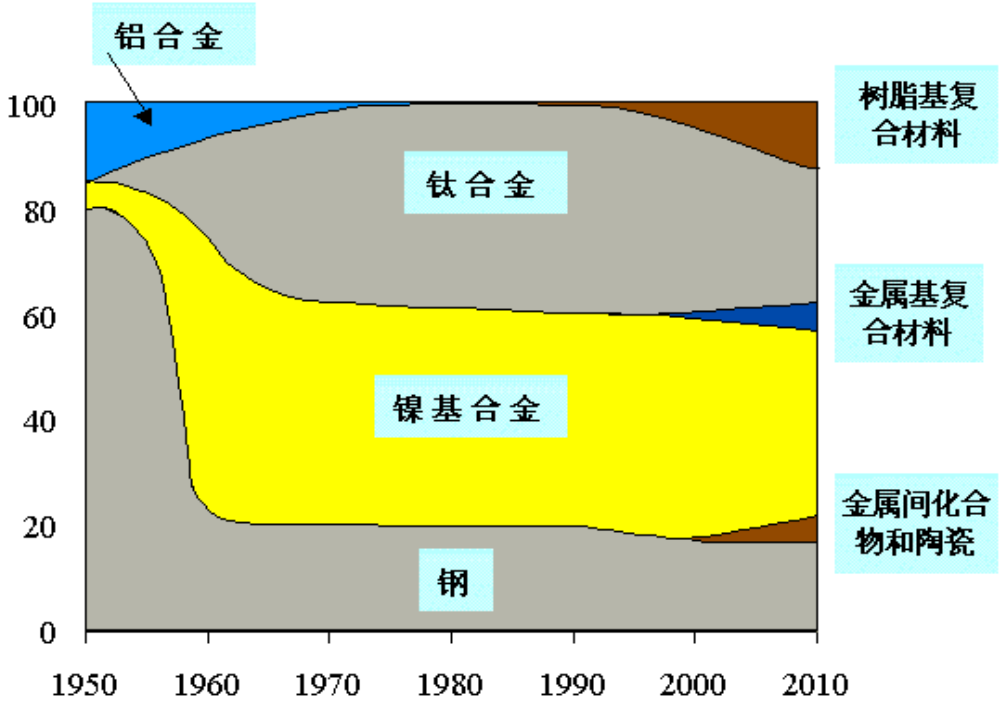
而在军工领域，目前镍基高温合金是现代航空发动机、航天器和火箭发动机以及舰船和工业燃气轮机的关键热端部件材料（如涡轮叶片、导向器叶片、涡轮盘、燃烧室等），也是核反应堆、化工设备、煤转化技术等方面需要的重要高温结构材料。高温合金的主要应用领域见下图：

（1）高温合金在航空领域的应用及发展状况

①高温合金在航空领域的主要应用

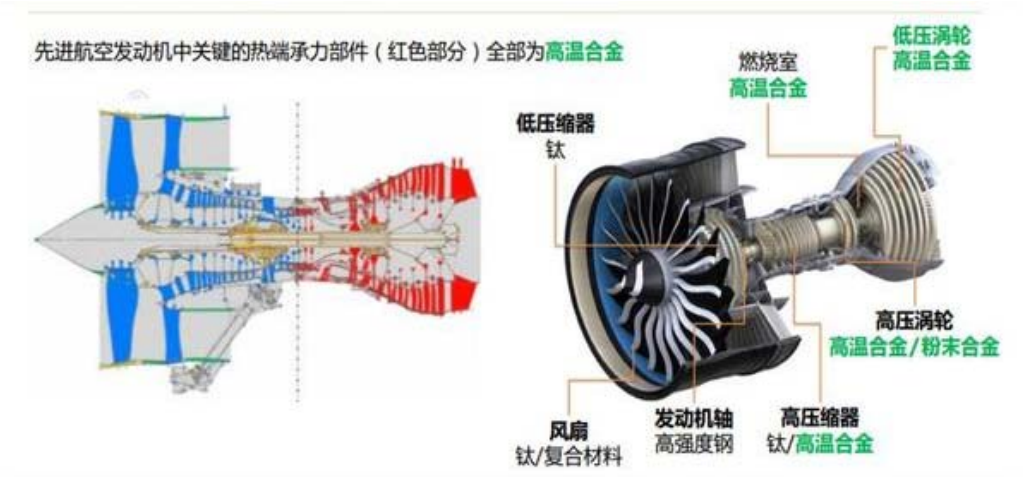
航空发动机是现代工业“皇冠上的明珠”，是高温合金最重要的应用领域。航空发动机的技术进步与高温合金的发展密切相关，高温合金是推动航空发动机发展最为关键的结构材料。

随着对新型的先进航空发动机推重比的要求不断提高，对高性能高温合金材料的依赖越来越大。航空发动机材料进入冷端以钛为主、热端以镍为主的镍、钛、钢“三国鼎立”时代。航空发动机材料结构的发展情况（1950 年-2010 年）见下图：



新型的先进航空发动机中，高温合金用量占发动机总重量的 40%-60%以上，主要用于燃烧室、导向器、涡轮叶片和涡轮盘四大热端部件，此外还用于机匣、环件、加力燃烧室和尾喷口等部件。

高温合金在航空发动机上的应用



资料来源：Wind 资讯，新材料在线

燃烧室是发动机各部件中温度最高的区域，燃烧室内燃气温度可高达 1,500-2,000℃，作为燃烧室壁的高温合金材料需承受 800-900℃的高温，局部甚至高达 1,100℃以上。除需承受高温外，燃烧室材料还应能承受周期性点火启动导致的急剧热疲劳应力和燃气的冲击力。用于制造燃烧室的主要材料有高温合金、不锈钢和结构钢，其中用量最大、最为关键的是变形高温合金。

导向器也可称为涡轮导向叶片，用来调整燃烧室出来的燃气流向，是涡轮发动机上承受温度最高、热冲击最大的零部件，材料工作温度最高可达 1,100℃以上，但涡轮导向叶片承受的应力比较低，一般低于 70MPa。该零件往往由于受到较大热应力而引起扭曲，温度剧变产生热疲劳裂纹以及局部温度过高导致烧伤而报废。因此，导向器材料大多采用精密铸造镍基高温合金。

涡轮叶片是涡轮发动机中工作条件最恶劣也是最关键的部件，由于其处于温度最高、应力最复杂、环境最恶劣的部位而被列为第一关键件。涡轮叶片又称工作叶片，涡轮叶片在承受高温的同时要承受很大的离心应力、振动应力、热应力等。其所承受温度低于相应导向叶片 50-100℃，但在高速转动时，由于受到气动力和离心力的作用，叶身部分所受应力高达 140MPa，叶根部分达 280-560MPa，涡轮叶片材料大多也是精密铸造镍基高温合金。涡轮叶片其结构与材料的不断改进已成为航空发动机性能提升的关键因素之一。

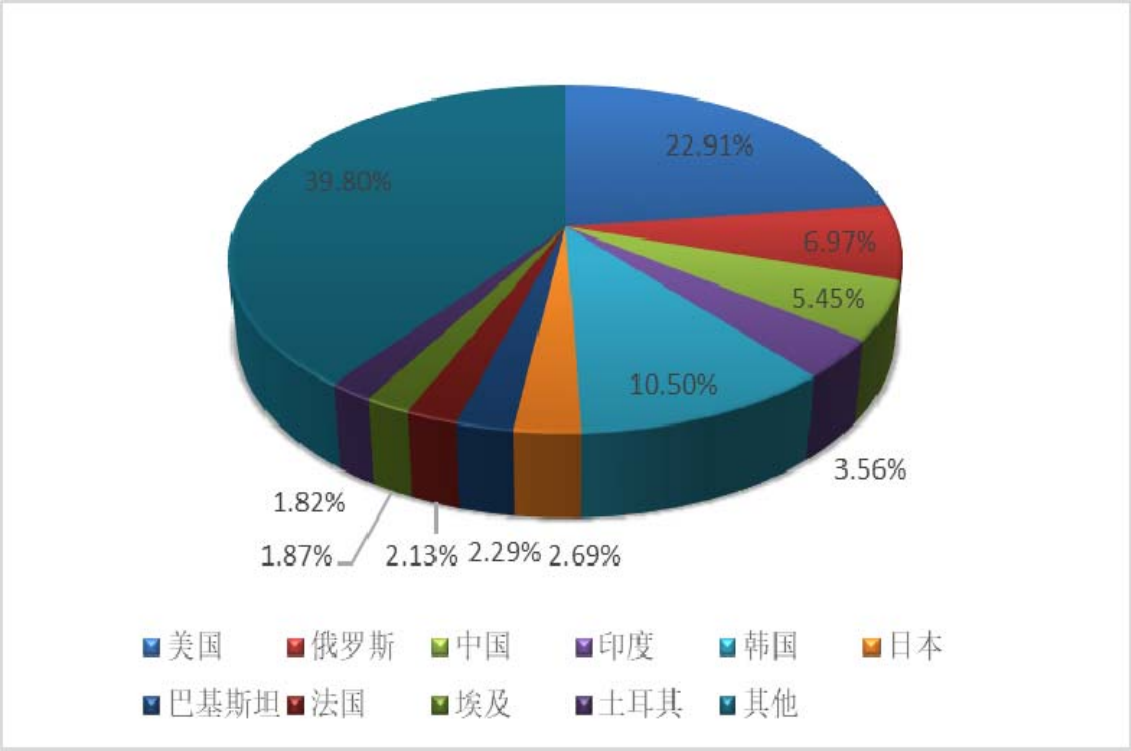
涡轮盘在四大热端部件中所占质量最大。涡轮盘是航空发动机上的重要转动部件，工作温度不高，一般轮缘为 550-750℃，轮心为 300℃左右，因此盘件径向的热应力大，特别是盘件在正常高速转动时，由于盘件质量重达几十至几百千克，且带着叶片旋转，要承受极大的离心力作用，在启动与停车过程中又构成周期性的大应力低周疲劳。用作涡轮盘的高温合金为屈服强度很高、细晶粒的变形高温合金和粉末高温合金。在我国，涡轮盘中变形高温合金 GH4169 合金用量最大、应用范围最广。

②高温合金在航空领域的发展状况

A.军用航空发动机

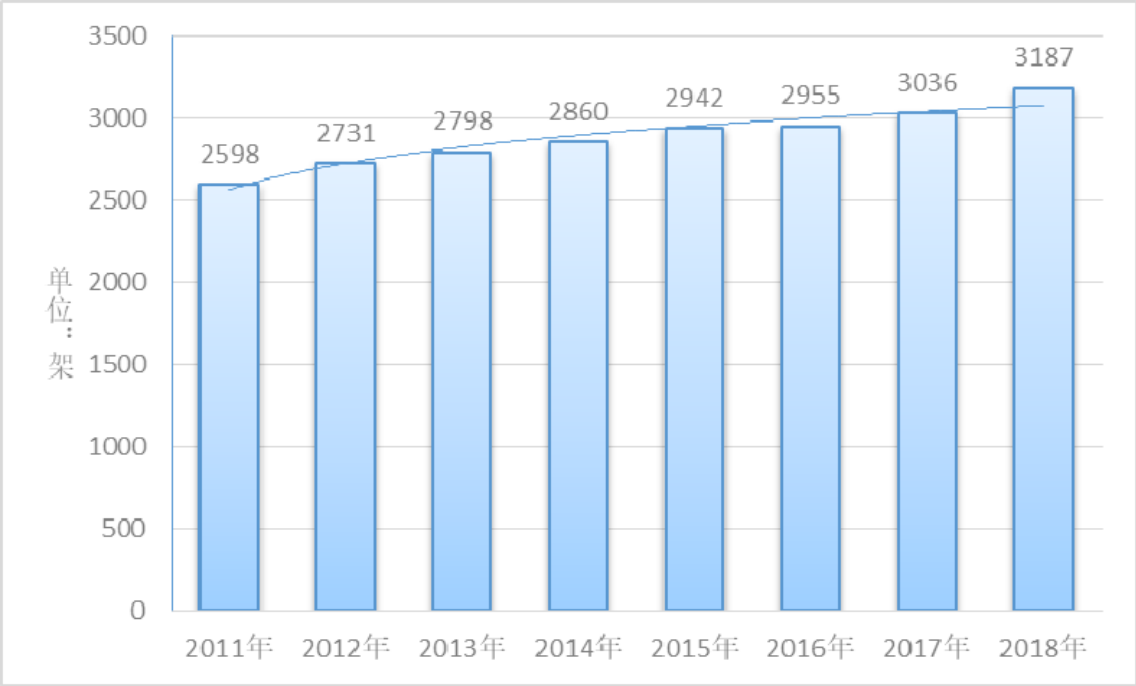
据英国《World Air Force》报告，我国 2018 年军用飞机数量达 3,187 架，总量落后于美国和俄罗斯，居全球第三位；我国 2018 年军用飞机数量相比 2011 年增加 589 架，计算可得复合年增长率为 2.96%。若保持该复合年增长率，预计未来 15 年我国将新增军用飞机数量达 1,751 架。基于现有及新增军用飞机单发和双发数量比例为 1:1 的基本假设估计，同时考虑维修、备用等因素，未来 15 年我国将新增军用航空发动机数量达 10,506 台，预计新增高温合金原材料需求量约 26,264 吨。

2018 年世界各国军用飞机数量



资料来源：World Air Forces 2019

2011 年-2018 年我国军用飞机数量



资料来源：World Air Force

中国航空发动机的巨大市场潜力，给国内发动机制造企业带来新的机遇。目前国内发动机制造企业主要有中国航发沈阳黎明航空发动机有限责任公司、中国航发西安航空发动机有限公司、中国贵州航空工业（集团）有限责任公司、中国航发航空科技股份有限公司等公司。为加快实现航空发动机及燃气轮机自主研发和制造生产，2016 年 8 月 28 日，由国务院、北京市人民政府、中国航空工业集团公司、中

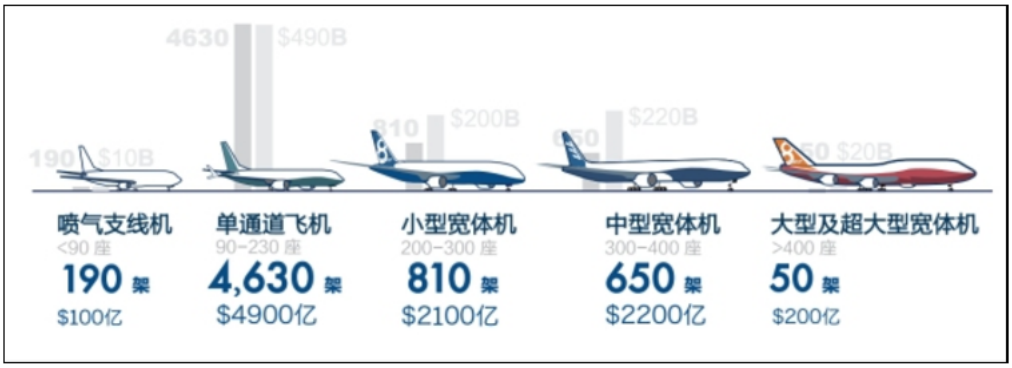
国商用飞机有限责任公司共同出资组建的中国航空发动机集团在北京正式挂牌成立。随着国产航空发动机研发和制造取得进展及大飞机国产化率的不断提升，高温合金材料的需求将在未来强劲增长。

B.民用航空发动机

由于中国航空工业的基础相对薄弱，目前国内的民航客机发动机主要依靠进口。但随着 C919 大飞机项目的稳步推进，高温合金在国内民航领域的市场将会进一步打开。

根据波音公司 2015 年发布的中国市场展望报告，中国民航机队规模在 2034 年将扩大至 7,210 架。根据中国民用航空局公布的《2017 年民航行业发展统计公报》，截至 2017 年底，通用航空企业在册航空器总数达到 2,297 架。未来中国将增加 4,913 架民用飞机，目前主流民用飞机配备的发动机数量为 2-4 台，基于平均每架民航飞机配备 3 台发动机的假设估计，未来将新增 14,739 台发动机，新增高温合金需求 36,848 吨左右。

2015-2034 年将向中国交付的新飞机



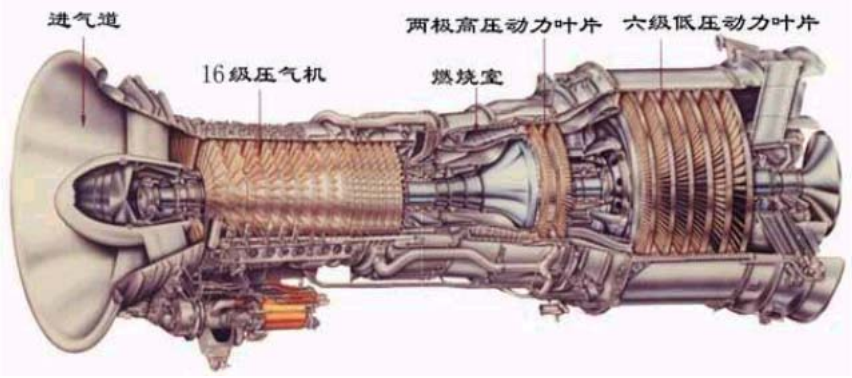
资料来源：波音公司

（2）高温合金在燃气轮机领域的应用及发展状况

①高温合金在燃气轮机领域的主要应用

燃气轮机是以连续流动的气体为介质带动叶轮高速旋转，将燃料的能量转变为有用功的内燃式动力机械，是一种旋转叶轮式热力发动机。

轻型燃气轮机结构图



燃气轮机主要用于地面发电机组和船舶动力领域，工作环境需要承受高硫燃气和海水盐分的腐蚀，工作寿命要求达到 50,000-100,000 小时。涡轮盘在工作时转数接近 10,000 转/分钟，要求材料耐用温度达到 600℃以上，因此设备部件材料必须使用具有耐高温、较高蠕变强度的高温合金材料，目前国内外主要采用镍基高温合金进行制造。

②高温合金在燃气轮机领域的发展状况

燃气轮机是关系国家安全和国民经济发展的高技术核心装备，属于市场前景巨大的高技术产业。燃气轮机技术水平是代表一个国家科技和工业整体实力的重要标志之一。正是基于燃气轮机在国防安全、能源安全和保持工业竞争能力领域的重大地位，发达国家高度重视燃气轮机的发展，世界燃气轮机技术及其产业发展迅速，目前重型燃气轮机主要由三菱重工（MHI）、通用电气（GE）、西门子（Siemens-WH）、阿尔斯通（Alstom-ABB）等公司开发，轻型燃气轮机方面，世界主要航空发动机公司罗尔斯·罗伊斯（RR）、通用电气（GE）、普拉特·惠特尼（P&W）等由航空发动机改型研制了 3 代轻型燃气轮机。

目前，我国燃气轮机领域主要的研制力量分别来自中国航发、船舶、机械等工业部门和科研院所。

我国燃气轮机发展的主要研制生产单位

工业部门	厂　　所
中国航发	航发动力（黎明集团、西航集团、南方集团、黎阳集团）、606 所、608 所、东安发动机、兰翔机械
船舶	中船重工 703 所
机械	东方汽轮机（东方电气）、哈尔滨汽轮机（哈尔滨电气）、上海电气、南京汽轮电机集团
中科院	工程热物理研究所

中国燃气轮机工业按苏联模式建立，分属机械、航空、船舶等工业部门。我国在 1993 年引进乌克兰 UGT-25000 燃气轮机后开始了国产化研究，研制出了国内首台拥有自主知识产权的中等功率的燃气轮机 QC280，目前已完成第二阶段国产化工作，国产化率达到 98.10%[1]。根据 2017 年 2 月 10 日中航动力公告，中航动力已收到陕西省发展和改革委员会《关于 QC280/QD280 燃气轮机生产能力建设项目竣工验收的批复》，“QC280/QD280 燃气轮机生产能力建设项目”已通过竣工验收。这标志着我国国产舰船用燃气轮机已经完成国产化批产阶段，有望在我国未来大型护卫舰、大型驱逐舰和新型两栖登陆舰等水面舰艇上广泛引用。燃气轮机的国产化生产将进一步带来高温合金材料需求的大幅增长。

（3）高温合金在核电装备领域的应用及发展状况

在核电装备制造业中，高温合金材料因其具有的耐高温、耐高强度等优异特性，具有难以替代的作用，主要应用于承担核反应工作的核岛内。核电装备中主要使用高温合金的部件包括燃料机组、控制棒驱动机构、压力容器、蒸发器以及堆内构件、燃料棒定位格架、高温气体炉热交换器等，这些部件在工作时需要承受 600-800℃的高温，需要较高的蠕变强度，必须采用高温合金材料。

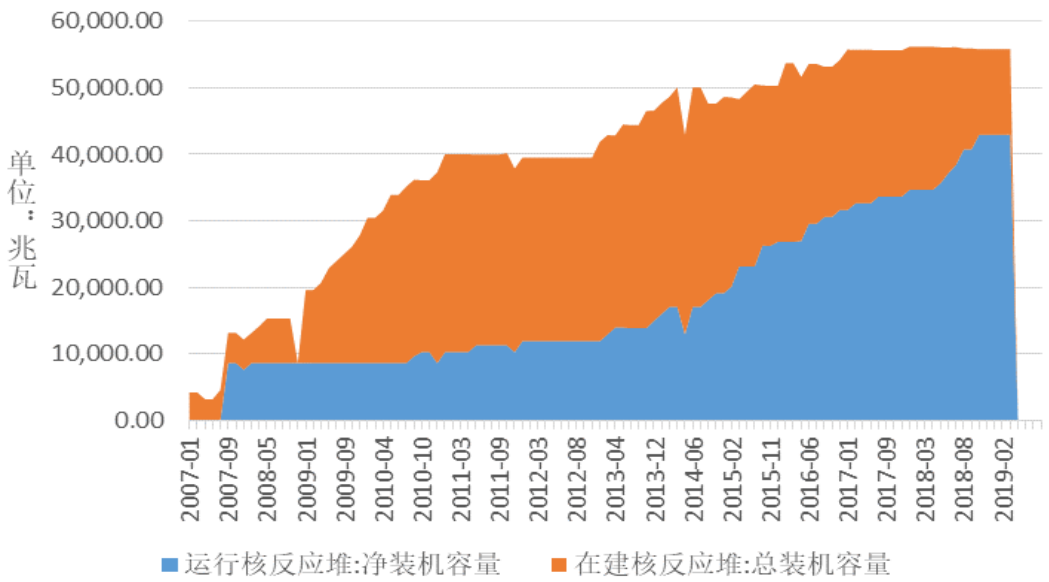
截至 2019 年 3 月，我国在运核电机组 45 台、在建机组 13 台，核电在运、在建装机容量分别为 42,976、12,841 兆瓦。根据 2012 年 10 月国务院通过的《核电中长期发展规划（2011－2020 年）》及 2017 年 2 月国防科工局印发的《“十三五”核工业发展规划》，我国到 2020 年将达到核电装机容量 58,000 兆瓦、在建 30,000 兆瓦的规模，发电占比从目前的 3%提升至 4%。

[1] 数据来源：国家能源局

我国核电分布示意图

资料来源：材料人论坛

我国核电装机容量与规划目标对比图



资料来源：iFind 资讯

核电建设将带动高温合金材料的消费，以正常一座 100 万千瓦的核电机组消耗 500 吨高温合金进行估算，目前在建的总计 12,841 兆瓦核电机组需要 6,421 吨左右高温合金。根据国家核电建设规划，预计平均每年建成 6,000 兆瓦，则预计未来核电建设带来的每年全国的高温合金需求量为 3,000 吨。

（4）高温合金在交通运输领域的应用及发展状况

①汽车制造领域

汽车涡轮增压器、发动机排气管、内燃机的阀座、镶块、进气阀、密封弹簧、火花塞、螺栓以及热发生器等装置零部件需要高的高温力学性能，因此这部分也是

高温合金材料重要的应用领域，其中汽车涡轮增压器又是最主要的车用高温合金应用领域。

汽车涡轮增压器具有降低噪声、减少有害气体排放、提高功率等优点，国外的重型柴油机增压器装配率 100%，中小型柴油机也在不断地增大其装配比例，英、美、法等国家装配比例已达 80%左右，相较之下，我国 50%的装配率仍有一定提升的空间。

2015-2020 年汽车领域高温合金总需求及增速

年份	汽车（预计）产量（万辆）	高温合金（预计）需求（吨/万辆）	高温合金（预计）总需求（吨）	高温合金总需求增长速度
2015	2,450	2.3	5,635	19.93%
2016	2,812	2.6	7,311	29.75%
2017	2,902	3.0	8,706	19.08%
2018	2,782	3.5	9,737	11.84%
2019	2,949	4.1	12,091	24.14%
2020	3,126	4.2	13,129	8.59%
总计/复合增速	**17,021**	**-**	**56,608**	**18.43%**

资料来源：前瞻产业研究院、iFind 资讯

2018 年，国内汽车产量完成 2,782 万辆，根据每万辆汽车涡轮增压器高温合金用量约为 3.5 吨计算，2018 年汽车领域的高温合金用量达到 9,737 吨。预计伴随汽

车产量的增长（长期增长率为 6%）、中国车用涡轮增压器渗透率的提高以及发动机排气管等部件对铁基材料的替代，2020 年万辆汽车高温合金的需求量将达到 4.2 吨，对应总用量为 1.31 万吨，6 年复合增速达到 18.43%，将是未来高温合金发展最为迅速的民用领域。

②柴油发动机领域

高温合金的耐高温、耐磨、耐腐蚀的特点使其在柴油机涡轮增压中有广泛应用。柴油发动机在舰船和汽车等领域都被广泛使用。

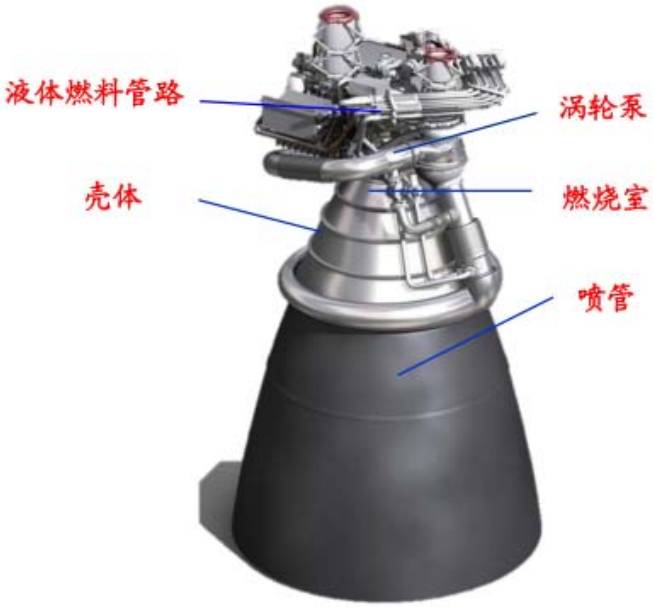
目前，国外的重型柴油机增压器配置率 100%，中小型柴油机也在不断地增大其配置比例，如英、美、法等国家已达 80%左右。

在舰船用柴油发动机方面，海军走向深蓝，舰船配套产业高速发展。在国防战略和海军发展战略的指导下，我国舰船产业进入高速发展期。但与国外发达国家相比，我国海军建设还任重道远，舰船产业有望保持高景气度。依据国防军费的使用原则，可以合理估计我国舰船产业平均每年市场规模在 700-1,400 亿之间；舰船配套产业每年的市场规模在 438-877 亿元之间，而且有望持续增长。随着我国舰船数量的增加和舰船产业规模的扩大，船用柴油机方面高温合金的需求也将随之增加。

（5）高温合金在航天领域的应用

高温合金是火箭发动机核心部件燃烧室和涡轮泵的关键用材。液体火箭发动机主要由燃烧室和喷管、涡轮泵和活门自动器三大部分组成，其中燃烧室和喷管容纳推进剂燃烧，产生 3,000℃以上的高温和 30-200 个大气压的高压气体并高速从喷管喷出，形成强大的推力；涡轮泵的作用是对氧化剂和燃烧剂提高压力，以便注入燃烧室。

液体火箭发动机结构



根据师昌绪《中国高温合金五十年》一文，我国火箭发动机使用的传统高温合金有 GH4169、GH4141、GH1131、GH3600 等牌号，这些材料均无法满足新一代大推力液体火箭发动机的要求。经过多年努力，我国已研制出 GH4586、K4169 及可锻可焊的 GH4202（K4202）合金，用于生产我国新一代液氢-液氧火箭发动机 YF-77 和液氧-煤油高压补燃火箭发动机 YF-100 的关键部件。其中，GH4202 是目前我国火箭发动机用高温合金品种最全的合金之一，占火箭发动机高温合金总用量的 40%以上。

目前我国火箭的国产化率已达 99%到 100%，基本实现完全国产化，但相较于欧美及俄罗斯等航天强国的先进水平还有较大差距。推力和比冲是衡量火箭发动机性能最重要的两项数据。其中，火箭发动机推力是指发动机由向飞行方向的相反方向直接喷射高速气流而产生的反作用力；火箭发动机比冲的定义为单位推进剂的量所产生的冲量，可用于衡量火箭发动机效率；在相同的发射重量下，火箭发动机的比冲越高，火箭的运载能力就越强；火箭发动机推力越大，所需发动机数量就越少。从这两项数据看，在关键的火箭发动机领域我国同俄罗斯、美国和日本的差距仍很明显。我国于 2016 年 11 月 3 日首飞的新一代运载火箭长征 5 号助推器采用 8 台液氧-煤油火箭发动机 YF-100，其真空推力仅为美国宇宙神 V 型火箭引进的俄罗斯 RD-180 型火箭发动机推力的 1/3，是俄罗斯质子号 RD-253 火箭发动机推力的 70%；长征 5 号芯一级采用 2 台液氢-液氧火箭发动机 YF-77，其真空推力仅为欧洲阿丽亚娜 V 火箭 Vulcain 2 发动机推力的 50%，也落后于日本 LE-7A 火箭发动机。

火箭发动机性能落后的根本原因在于高温合金材料的差距。火箭发动机燃烧室需承受高温（3,000-4,000℃）、高压（20MPa）和高流速（2,500-5,000m/s）燃气冲刷，对高温合金材料要求极高；高性能涡轮泵需承受超低温液氧和燃料的冲刷，且转速高、压力大、密封性要求高，是液体火箭发动机最核心的部件，对高温合金原材料及制造工业提出了很高的要求。

我国航天产业的发展对高温合金提出了持续的需求。我国未来主力运载火箭长征七号采用的 YF-100 液氧-煤油火箭发动机单台质量为 1.9 吨，每枚火箭采用 6 台 YF-100 火箭发动机，则每枚火箭涡轮泵及燃烧室总质量，即每枚长征七号火箭所用高温合金部件质量约为 2.88 吨。若假设高温合金部件成材率为 30%，则每枚长征七号所需高温合金质量为 9.6 吨。在维持每年航天发射 20 次的情况下，预计未来 15 年我国火箭发动机用高温合金需求达 2,880 吨。

（6）“两机专项”带来行业发展新契机

2016 年 11 月 24 日，随着航空发动机和燃气轮机重大专项（以下简称“两机”重大专项）的全面启动实施，国家对“两机”研发投入力度将持续增大，对“两机”关键原材料先进金属材料的需求将持续增加，先进金属材料未来市场潜力较大。

未来十年，全球市场对航空发动机产品需求旺盛，其中涡扇、涡喷发动机的累计全球需求总量将超 7.36 万台，总价值超 4,160 亿美元；涡轴发动机累计需求量超 3.4 万台，总价值超 190 亿美元；涡桨发动机累计需求量超 1.6 万台，总价值超 150 亿美元；活塞发动机需求量超 3.3 万台，总价值超 30 亿美元。

燃气轮机同样拥有广阔的市场前景。据罗罗公司 2013 年对燃气轮机市场的预测，未来二十年，作为舰船动力的燃气轮机的市场需求将达到 2,700 亿美元，相应的服务需求达 1,250 亿美元。

与世界先进水平相比，我国发动机、燃气轮机技术相对落后。当前世界仅有英、法、美、俄、中 5 个国家可独立研制航空发动机，但我国航空发动机以引进为主，自主研发能力落后，目前民机发动机全部来源于国外进口。我国目前自主开发的燃气轮机，主要运用于国防工业，并且还处于起步阶段。

在当前国家安全战略升级和经济转型大背景下，发动机和燃气轮机产业发展亟待加速提升。两机专项的推出将从根本上解决长期困扰我国航空发动机与燃气轮机产业的投入不足问题，在型号、装备研制经费之外提供丰裕的课题与项目研究资金，推动我国航空发动机与燃气轮机技术赶超世界先进水平，实现历史性飞跃，从而为

我国两机产业发展注入强劲动力，并给航空零部件和先进金属材料等行业带来巨大市场机遇。

3、特种不锈钢的主要应用领域及发展状况

（1）核电领域

在众多清洁能源中，核电具有发电容量大、运行小时数高、发电波动性小、经济成本低等诸多优点。根据国际原子能机构 2015 年 6 月发表的数据，2014 年全球核电年发电量达到 24,110 亿千瓦小时，占世界发电总量的 11.5%。

为保证我国能源的长期稳定供应、保障国家能源安全，核能是必不可少的替代能源。随着我国治理雾霾力度加大，核电作为高效率清洁能源，其发展迎来契机。国务院办公厅在《能源发展战略行动计划（2014-2020 年）》中提出，到 2020 年我国核电装机容量达到 5,800 万千瓦，在建容量达到 3,000 万千瓦以上。

出口方面，我国核电装备受“一带一路”战略推动，逐步走出国门。2015 年 2 月，中国与阿根廷签订《中华人民共和国政府和阿根廷共和国政府关于在阿根廷合作建设压水堆核电站的协议》，标志着中国自主三代核电技术华龙一号成功“出海”。2015 年 4 月，中核集团与巴基斯坦签署《中核集团和巴原委会关于在巴基斯坦新建 ACP1000/华龙一号核电机组的框架协议》，截至 2018 年 2 月，中核集团在巴基斯坦合作建设的核电项目总装机容量已达 463 万千瓦，在运装机容量超过 130 万千瓦。2015 年 5 月，中核集团与埃及核电管理委员会签署《CNNC 与 NPPA 核能合作谅解备忘录》，标志着中核集团成为埃及核电项目的正式合作伙伴之一。同月，中核集团与巴西核电公司签署了《关于在巴西进行全面核能合作的谅解备忘录》，支持华龙一号落地巴西。随着“一带一路”建设的不断深入，预计核电出口也将持续取得突破。

核电设备的市场扩大直接带动了高端不锈钢管需求的增长。特种不锈钢管（主要是耐高压能力更强的无缝不锈钢管）在核电工业中主要用于核岛、常规岛、辅助设备等领域，如蒸汽发生器中的传热管、冷却水管道等输配水管道等。根据测算，核电蒸发器成本占核电设备投资中核岛部分的 8%，而特种不锈钢管主要应用于核电蒸发器中，1 座 100 万千瓦机组的核电站需要核电蒸发器管约 140-150 吨。目前全国在建的总计 2,206 万千瓦核电机组就需要 3,309 吨左右特种不锈钢，根据国家核电建设规划，预计平均每年建成 600 万千瓦，据此测算，特种不锈钢年化需求量为 900 吨左右。

（2）石油化工行业

作为全球第二大石油进口国和消费国，石油和化工已是我国关系国计民生的战略性产业，也是基础设施建设的重点投资领域。

由于石化设施设备对安全可靠性要求较高，且大多运行在高温、高压和高腐蚀等恶劣工况下，对工作在该等环境下的不锈钢管相关性能有着较为严苛的要求。因此，耐高温、耐高压、耐高腐蚀的特种不锈钢管是石化设施设备中重要的基础部件，在炉管、物料输送、热交换器等设施设备中得到了广泛的应用。我国石化行业的高速发展带动了石油化工用特种不锈钢管产业的发展。

“十三五”期间，高性能且绿色安全的高端化工产品将成为加快增长的重点领域，交通运输化学品、生命科学用化学品、节能环保化学品、电子化学品、新能源用化学品等将迎来发展契机。特别是化工新能源产业将取得跨越式发展，产量规模有望由 2013 年的千万吨级提升至 2020 年的亿吨级。由此带来的化工装备更新和投资需要也必将进一步扩大高端不锈钢管的市场空间。

（三）行业业务特点

1、先进金属材料的行业特点

（1）高温合金行业的技术水平与特点

高温合金行业具有技术含量高、制备工艺相对复杂和加工难度高的特点。高温合金产品要求具有较高的耐高温强度、良好的抗氧化和抗腐蚀性能以及良好的疲劳性能，这对高温合金生产企业的技术研发能力、流程设计和质量控制能力提出了较高的要求。

经过 60 多年的发展，我国高温合金行业技术水平不断提升，形成了自身的高温合金生产体系，成为世界上少数几个拥有高温合金生产体系的国家之一。从高温合金的生产和研发情况来看，一方面，我国形成了一批装备先进，具备一定生产规模的高温合金制造基地；另一方面，也形成了一批研究水平较高，研究手段齐备的科研单位，逐步具备了高温合金自主研发和生产能力。但同时，虽然我国高温合金行业取得了长足的进步，但与世界先进水平相比仍存在一定不足，具体表现在：①高端产品仍与美、俄等国具有一定差距，无法满足应用需求；②材料质量水平偏低，合金成分波动较大，在合金质量水平上仍有提升空间。

（2）其他先进金属材料行业的技术水平与特点

我国其他先进金属材料（包括特种不锈钢、精密合金、耐蚀合金和高电阻电热合金等）的生产企业以中小企业为主，大部分企业规模较小。在技术水平、产品规模和产业链方面均与国外先进水平存在一定差距。大部分合金产品生产企业主要生产低端合金产品，产品技术含量较低，同质化程度严重，市场竞争较为激烈。

2、进入本行业的主要壁垒

（1）技术壁垒

高温合金等先进金属材料领域的产品的技术含量较高，铸造加工的工艺较为复杂，特种冶炼、精密铸造、锻造、焊接等工序需要技术积淀和不断的技术创新。国内外的大型高温合金铸造生产企业均同时是合金材料研发的主体，材料科学研究和先进铸造技术相辅相成，铸造工艺和产品开发在行业内处于领先水平。材料开发和生产工艺技术研发是本行业企业发展的根本，新产品从开始研发至最终实现销售需要经过论证、研制、定型等系列过程。因此，高温合金等先进金属材料领域存在着较高的技术壁垒。

（2）市场先入壁垒

高温合金等先进金属材料较多应用于航空发动机、燃气轮机、核电装备等高温、高压或易腐蚀等极端恶劣条件下，对产品的性能和质量要求较高。用户对供应商选择有严格的评定程序，供应商的变更存在较高的技术风险和不确定因素。因此，在产品质量稳定的前提下，用户在选定合格供应商后通常不会轻易更换。同时，航空发动机产品的研制均需经过立项、方案论证、工程研制、定型等阶段，从研制到实现销售的研发周期长、研发投入高、研发风险大，根据现行武器装备采购体制，通过定型批准的产品才可实现批量销售。

（3）行业准入壁垒

国家对武器装备科研生产活动实行许可管理，未取得许可不得从事相应生产活动。从事军品相关生产活动必须通过严格审查并取得军工资质。另外，在民用航空发动机、核电装备等领域，也各自存在相应的资质认证管理体系，生产厂家需要通过获得相关行业准入资质和认证，方能进入这些市场。这些准入资质要求严格，且考察周期较长，需要企业具备较强的研发、管理和质量控制能力。

（4）生产组织能力壁垒

高温合金等先进金属材料的生产工序复杂、加工周期长，且具有多品种、小批

量的生产特点，要获得高质量的产品，需要对整个生产过程进行精细化的管理，这对企业的人员配置、生产组织、工序管理能力都提出了较高的要求。

（5）资金壁垒

随着高温合金等先进金属材料技术的不断进步，对于企业的生产设备提出了更高的要求。企业需要投入较高成本进行先进生产设备的购置，从而提升工艺水平以达到客户需求。同时，先进金属材料产品的研发也需要持续的资金投入，而新产品的认证周期相对较长，这也对企业的流动资金提出了一定的要求。上述因素综合导致了进入先进金属材料生产领域需要具备一定的资金规模，本行业的进入具有较高的资金壁垒。

（四）影响行业发展的有利和不利因素

1、影响行业发展的有利因素

（1）国家政策的支持

先进金属材料行业是国家重点支持的产业之一，其下游客户主要分布在飞机、航空发动机、燃气轮机、核电装备等军品及高端民用产品制造领域，其所属行业均为国家政策重点支持行业。先进金属材料是这些下游产品的重要组成部分，因此先进金属材料行业在未来很长一段时间内还将继续受到资金和政策等方面的大力支持。

（2）先进金属材料应用范围的扩展带来的市场扩张

高温合金等先进金属材料已经广泛应用在航天航空发动机、燃气轮机、核电、汽车增压涡轮、石油化工、玻璃制造、原子能工业等产业领域，从而使先进金属材料的市场得到扩张。随着先进金属材料技术水平的提升以及新型的高温合金材料的不断开发，高温合金材料的性能水平、品种多样性等多个方面均有了长足的进步，应用领域也从单一走向多元化。

（3）中国航空航天产业的快速发展带动高温合金的需求

“十三五”期间，我国将全面启动实施航空发动机和燃气轮机重大专项（“两机专项”），突破“两机”关键技术，推动大型客机发动机、先进直升机发动机、重型燃气轮机等产品研制，初步建立航空发动机和燃气轮机自主创新的基础研究、技术与产品研发和产业体系。2017 年 5 月，我国自主研制的 C919 大型客机成功首飞，未来随着我国航空航天等领域需求快速增长及国产化趋势加速，高温合金市场面临

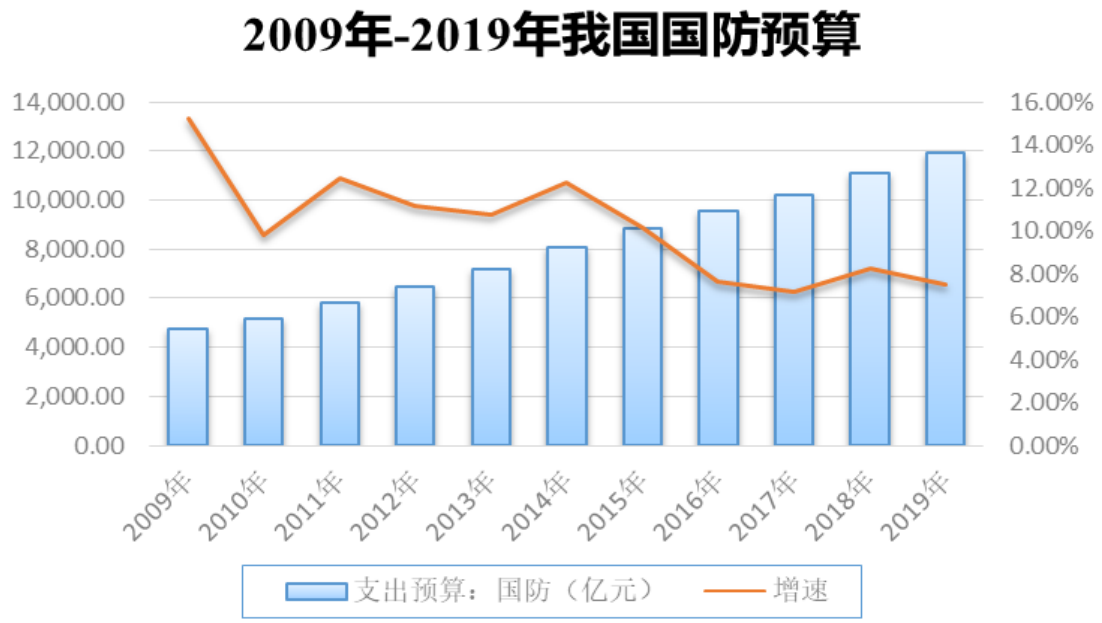
着巨大的需求增长空间和进口替代空间。

（4）军民融合助推行业发展

2015 年 3 月 12 日，习近平总书记在中国十二届全国人大三次会议解放军代表团全体会议上，第一次明确提出了“把军民融合发展上升为国家战略”。随着军民融合战略的实施，“民参军”的进一步深化，将持续推动我国国防工业的开放发展。民营企业参与到我国国防建设中，一方面给民营企业先进的技术产品带来了更为广阔的市场，另一方面也有助于民营企业技术水平和研发能力的提升，从而不断提高产品质量和技术水平以满足我国国防建设的需要。

（5）军费持续增长，装备费的比例提高

近年来，我国国防投入不断增加，2019 年国防预算超过 1.18 万亿元。为了持续提升军队战斗力，大规模的装备升级在未来几年内会陆续展开，未来几年甚至十几年内国家军费开支仍将保持一定的增速。



资料来源：中华人民共和国财政部

（6）稳定和威胁并存的国际环境

目前世界保持总体和平稳定的基本态势，新兴大国和发展中国家经济实力、国际地位和国际影响力显著增强，世界多极化前景更加明朗，为中国航空工业的发展提供了良好的国际环境。与此同时，围绕国际秩序、综合国力、地缘政治等的国际战略竞争日趋激烈，发达国家与发展中国家、传统大国与新兴大国矛盾不时显现，局部冲突和地区热点此起彼伏，主要国家加紧调整安全和军事战略，加快军事改革

步伐，大力发展军事高新技术，国际军事竞争依然激烈。因此，持续发展航空工业也是我国保障国防安全的战略需求。

2、影响行业发展的不利因素

（1）国内外先进金属材料技术差距较大

我国先进金属材料以及下游应用开发较国外先进国家起步时间晚，在技术生产配套能力上与国外先进企业尚有较大的差距。对于涉及航天航空应用领域的高温合金产品，发达国家对其制备技术进行封锁，影响了我国先进金属材料技术水平的发展速度。

（2）受制于下游装备制造业整体发展水平

先进金属材料是下游装备制造的基础材料，行业需求的发展受到下游如航空发动机等是否获得系统性突破的制约。航空发动机制造是庞大的综合性产业，涉及到种类繁多的先进技术和长时间的设计、制造、试验、定型的生产过程，系统性配套协作要求高，如部分技术或配套能力不能按计划时间实现，将影响到对先进金属材料的实质性需求。

（3）原材料价格波动较大

先进金属材料需要使用大量的镍、铬、钴、钛等有色金属，受国际、国内市场价格波动的影响，原材料价格波动较大，这将给下游企业带来一定经营风险。

（4）劳动力、能源及环保成本的提高

我国东部沿海地区已出现较大的劳动力缺口，这不仅会提升劳动力成本，也会增加技术人员在业内的流动性，对企业的稳定的日常经营活动产生一定的影响。电力、天然气等能源价格的持续攀升将直接增加合金产品的生产成本。另外，社会环保意识的增强和环保标准的提高，将增加行业对环保的投入，进而增加刚性成本。

（五）行业周期性、区域性、季节性

1、周期性

先进金属材料广泛应用于航空、航天、舰船、机车、发电以及石油化工等领域，总体来看，行业受某一领域需求波动的影响较小，并无明显的周期性特征。但由于军品采购具有一定的计划性，军品订单也呈现一定的波动性。

2、区域性

先进金属材料行业无明显的区域性特征。

3、季节性

军品客户采购通常履行政府预算、采购制度，具有较明显的上半年立项、预算、供应商资格评审，下半年履行政府采购流程、签约、验收的特点。因此本行业下半年营业收入往往较上半年有较大幅度增加。

（六）上下游行业情况

1、与上游行业的关系

先进金属材料行业的上游主要是镍、铁、钴、钛等各种金属原料，价格具有明显的波动性，采购价格根据市场价格随行就市。由于我国有色金属储量较小且分布较为集中，公司主要原材料电解镍基本采取现款现货模式交易。原材料价格波动对行业生产企业成本和产值的影响大，尤其是对技术含量较低的中低端生产厂商有着较大的影响。

2、与下游行业的关系

先进金属材料行业下游为各类制造领域，包括航空发动机制造业、燃气轮机制造业、核电装备制造业、仪器仪表工业、石油工业、家用电器工业等。

从高温合金行业来看，航空发动机制造业与高温合金行业关系尤为密切。目前我国航空发动机制造业形成了以集团 A 及其下属单位为主的制造格局。因此，国内高温合金的市场客户也相对集中，主要为航空发动机的各制造厂商。由于航空制造的特殊性，下游客户的研发、生产和采购情况对本行业影响显著。正常情况下，在研制型号产品长试考核成功完成，进入定型化生产的过程中，客户通常不会轻易更换供应商，因此是否具备高温合金的同步研发能力对单个企业影响较大。同时，随着国防装备的现代化升级、我国通航市场规模的稳定增长以及进口替代趋势的发展，高温合金行业发展态势良好，我国航空工业现有产能和交付能力尚不能满足最终下游客户需求。综合来看，下游行业需求旺盛，有利于本行业发展。

其他先进金属材料行业下游主要是仪器仪表工业、石油化工工业、家用电器工业等。这些行业的需求变化、景气程度、发展状况、政策支持、产业结构升级都直接影响先进金属材料产品的市场及整个产业链的发展，是行业最终发展的动力。整

体而言，该下游行业发展受经济周期波动的影响较小，随着先进金属材料工艺的不断成熟完善，必将带动先进金属材料的市场需求。

三、发行人的竞争地位

（一）发行人所处行业的总体竞争状况及主要竞争对手

1、高温合金行业总体竞争状况

高温合金行业具有较高的综合性进入壁垒，国内外从业企业相对较少，竞争主要来自于现有企业间的竞争。

公司立足于高端高温合金行业的发展，产品主要应用于航空发动机以及高端民用装备。出于国防安全以及国家竞争地位的考虑，发达国家对我国相关领域的技术和产品实行封锁，因此，公司在国内市场的相关应用领域与国际竞争对手没有直接竞争关系。

我国高温合金行业从业企业数量少，整体技术开发水平与国际先进水平还有较大差距，整体产能、实际有效产量较小，尤其是高端航空用高温合金的有效产能远远不能满足日益增长的市场需求。目前国内从业企业间属于竞合关系，直接竞争较少，基本上以努力实现技术创新、扩大产能、满足市场需求为目标共同发展。

国内现从事高温合金材料及高温合金精密铸件生产的企业数量有限，主要是基于国家在计划经济时期规划的高温合金生产基地和研发基地以及一些原航空工业配套高温合金铸件的专业铸造单位。一类是以抚顺特钢、宝钢特钢、长城特钢等特钢企业为主的大型钢铁厂变形高温合金生产基地；另一类是以钢研总院、中科院金属所、北京航材院为代表的研究、生产基地，如钢研高纳、中科三耐、安吉铸造等，以及原航空工业内部的生产单位。

2、公司主要产品所面临的竞争状况

（1）铸造高温合金系列产品

国内从事可用于航空航天领域的铸造高温母合金冶炼的生产单位主要为北京航材院、中科院金属所、钢研高纳和本公司等几家单位。公司生产的铸造高温合金母合金主要出售给国内航空发动机厂商用于其生产精密铸件。依托国际先进的熔炼装备，公司针对性地开展了高温合金熔炼技术攻关，形成了原料预处理、高纯度钙质坩锅打结与冶炼、复合脱 S 等多项原始创新技术，实现了超纯净高温合金熔炼的技

术集成。利用超纯净高温合金熔炼技术，公司成功制备出低 S、低 O 含量的高温合金，处于国内行业先进水平，在航空行业获得广泛应用，获得一致好评。

国内具备生产大型高温合金复杂薄壁精密铸件的厂家主要是安吉铸造与本公司。公司在引进国际先进工艺的基础上实现了技术再创新，建立了完善的大型复杂薄壁件的精密铸造体系，形成了先进的近净型熔模精密铸造技术，在国内率先实现直径大于 1,000mm、壁厚小于 2mm 的大型高温合金精铸件批量生产，生产的铸件尺寸精度高、加工余量小、壁厚薄，形成了为航空发动机制造企业稳定供货的能力。同时，公司也是国内少数既生产铸造高温合金母合金又生产大型高温合金复杂薄壁精密铸件的企业之一，形成了大型高温合金复杂薄壁精密铸件全产业链系统，产品质量、成本控制能力较强。

（2）变形高温合金系列产品

国内从事变形高温合金系列产品的厂家分为两类：一类是抚顺特钢、宝钢特钢、长城特钢等大型钢铁企业，生产批量较大的合金板材、棒材和锻件；另一类是以中科金属所、北京航材院和钢研高纳三家为代表的研究、生产基地，其具有部分变形高温合金的制造能力。公司的变形高温合金系列产品主要为棒材、丝材、管材，公司特种冶金、锻造、拉丝、制管等工序形成的专业变形高温合金棒、丝、管材产线，对于交付周期严苛的企业有着较强的吸引力。同时，公司的棒、丝、管材产线覆盖的规格范围广，形成了品种多、批量小、结构复杂产品的生产管理优势和协同供货能力，配套工程、解决用户需求的能力相对较强，增强了用户粘性。

（3）特种不锈钢系列产品

国内当前主要从事航空用特种不锈钢无缝管材的厂家主要是长城特钢、宝钢特钢、重钢研等企业以及本公司。航空用不锈钢无缝管材探伤合格率一直是困扰国内航空企业的难题，公司摒除传统制管工艺的不足之处，开展了高精度无缝管材制造技术开发和技术创新，形成了超纯净管坯冶炼、近零缺陷冷加工变形、真空及高纯氢气氛无氧化热处理、超声波脱脂、自动化无损探伤等全流程制管工艺的技术集成，制造出综合性能稳定、质量优异的高品质不锈钢无缝管材。公司提供的材料产品大幅度提高了下游行业终端产品的服役性能，产品质量获得了用户的认可，在国内航空管材市场上占据突出的市场地位。

3、主要竞争对手情况

公司名称	主要情况介绍	主要产品系列
北京航材院	北京航材院成立于 1956 年，是国内唯一面向航空，从事航空先进材料应用基础研究、材料研制与应用技术研究和工程化研究的综合性科研机构。北京航材院现有铸造高温合金母合金、铸造单晶高温合金叶片的研究、制造生产能力，并对粉末高温合金、金属间化合物高温合金有着较好的研究基础。	铸造高温母合金
安吉铸造	安吉铸造创建于 1966 年，隶属于中航工业，是一家具有相当实力和规模的综合性大型专业化铸造企业，拥有各类铸造及检测设备 300 余台。安吉铸造在 1983 年以前主要承担中航工业航空发动机和机载设备铸件的生产，1986 年以来，开发了以引进汽车的气缸盖、进气歧管和工程机械发动机缸盖为主体的铝合金铸件的生产。通过技术改造，现已形成批量生产汽车缸盖、进气歧管等零部件的能力。该公司具备大型铸造高温合金精密铸件的生产能力。	精密铸件
钢研总院、钢研高纳（300034）	钢研总院创建于 1952 年，是国内冶金行业最大的综合性研发机构，2007 年初成为钢研集团的全资子公司。钢研总院主要研究方向为材料科学、冶金工艺与工程、分析测试等领域，在功能材料、粉末冶金材料、难熔材料、高温合金、结构材料等领域拥有较多的专用技术和产品。 钢研高纳系钢研集团旗下新材料产业的主要生产基地，目前是国内高端和新型高温合金制品生产规模最大的企业之一，于 2009 年 12 月在创业板上市。产品定位在高端和新型高温合金领域，面向的客户以航空航天发动机装备制造企业和大型的发电设备企业集团为主，同时也向冶金、化工、玻璃制造等领域的企业销售用于高温环境下的热端部件。2018 年钢研高纳营业收入 89,258.79 万元，其中铸造及变形高温合金收入 76,675.86 万元，归属于上市公司股东的净利润 10,677.87 万元，全年有色金属压延产品销售量达 5,650.44 吨，较上年上升 8.30%。2019 年 1-6 月钢研高纳营业收入 67,560.27 万元，其中铸造及变形高温合金收入 42,096.83 万元,归属于上市公司股东的净利润 8,629.22 万元。	铸造高温母合金、精密铸件及变形高温合金
中科院金属所、中科三耐（430513）	中科院金属所成立于 1953 年，是新中国成立后中国科学院创建的首批研究所之一，是我国材料科学与工程研究的重要研究基地。该所以高性能金属材料、新型无机非金属材料和先进复合材料等为主要研究对象。近年来，中科院金属所在晶体物理、非晶态与纳米材料、纳米碳管及先进炭材料、可加工精细陶瓷、高温铁合金、高温合金、发包金属、防护材料与技术等领域都取得了优异成果，获得多项国家奖励。高温合金材料是该所的研究领域范围之一，主要侧重于基础理论研究，铸造高温合金（含铸造单晶高温合金）、变形高温合金均有较好的研究基础并具备铸造高温合金（含铸造单晶高温合金）以及铸造高温合金（含铸造单晶高温合金）叶片的生产能力。 中科三耐主要从事耐高温、耐腐蚀、耐磨损高温合金材料及其精密铸件的研究与生产，当前该公司的主营类产品是航空发动机材料以及燃气轮机叶片。中科三耐控股股东为中科院金属所，金属所为该公司的发展提供技术和人才资源，该公司则是金属所知识创新工程的重要产业化平台。2018 年中科三耐营业收入 7,213.60	

	万元，归属于母公司股东的净利润为 2,191.21 万元。	
抚顺特钢（600399）	抚顺特钢始建于 1937 年，是我国大型特殊钢重点企业和军工材料研发及生产基地。该公司以特殊钢和合金材料的研发制造为主营业务，主要产品为合金结构钢、工模具钢、不锈钢和高温合金。抚顺特钢 2000 年 12 月在上海证券交易所上市，股票代码：600399。2018 年抚顺特钢营业收入 584,773.17 万元，归属于上市公司股东的净利润 260,730.83 万元，全年度高温合金产量达到 4,221.97 吨。2019 年 1-6 月抚顺特钢营业收入 308,234.37 万元，归属于上市公司股东的净利润 12,550.56 万元。抚顺特钢高温合金的研发生产，主要以航空发动机用盘、轴用变形高温合金材料为主，主要以棒材、板材、锻件为主。2017 年，该公司计划投入更多的资源进行高端特殊钢新材料的研发和制造，完成 2 亿元研发资金投入，继续提升包括高温合金在内的核心产品的竞争力。	变形高温合金、特种不锈钢
宝钢特钢	宝钢特钢是由宝钢股份收购的上海五钢核心资产组建而成，该公司的主导产品为航空航天、军工、电站、油田、汽车、铁路用钢，品种有高温合金、钛合金、精密合金、高工、磨具钢、不锈钢、轴承钢等。宝钢特钢目前在大型高温合金盘锻件等方面有着突出的技术能力。宝钢特钢高温合金的研发生产，主要以航空发动机用盘、轴用变形高温合金材料为主，主要以棒材、锻件为主。	
长城特钢	长城特钢始建于 1965 年，是我国重点特殊钢科研、生产基地，国家重点军工配套企业。2004 年与攀钢集团重组，形成了资源、技术优势互补，普钢、特钢紧密结合的钢铁集团。该公司生产的大型材、中型材、扁钢、锻钢、精密钢管等拳头产品广泛应用于航海、电子、机械、石油化工、医药等关键、重点行业和领域；拥有生产纳米级钢、核能用高纯钢、高温合金及耐腐蚀合金、宽模具扁钢等多项专有技术。	
重钢研	重钢研始建于 1960 年，目前具有特殊钢材料、磁性材料和金属制品等三个科研生产型基地。主营航空不锈钢管、航空高温合金管、航空航天用桥型磁钢等产品。同时，重钢研提供各种高端民用管材、高温合金管材、不锈钢管材、合结管等的销售和加工服务，以及金属材料的性能检测和化学成分的鉴定。	特种不锈钢

注：上述基本情况介绍均系整理自网站介绍、公司公告等公开资料

（二）发行人的竞争优势

公司主营业务为高温合金、特种不锈钢等高性能合金材料及其制品的研发、生产和销售。公司拥有先进的特种冶炼、熔模铸造、制管等装备，建立了特种熔炼、锻造、热轧、轧拔、铸造的全产业链生产流程，自主生产高温合金、精密合金、特种不锈钢、高电阻电热合金等高性能特种合金材料，通过冷、热加工工艺，形成了棒材、丝材、带材、管材、铸件等较完整的产品结构，是国内少数能同时批量化生产变形高温合金、铸造高温合金（母合金、精密铸件）产品的企业之一。

多年来，公司坚持“军民融合，一体两翼”的发展思路，同时开展军品和高端民品生产和服务。军品融入市场，必将产生“滚雪球”的效应，军用技术“嫁接”

至民用领域，可以大大降低企业进入新兴产业的风险，使高端民品得到跨越式发展，军民融合是追求“一种资源投入，两种效益产出”的兼容型和双赢式发展。

公司掌握了高温合金材料的超纯净熔炼、近净型熔模精密铸造技术、高精度无缝管材制造等关键核心技术，致力于为航空航天、舰船、能源等高端装备制造领域提供产品和服务，为航空发动机、燃气轮机高端装备制造提供超纯净镍基高温合金等重要原材料，为阳江、田湾、福清等核电站的建设提供堆内构建和驱动机构材料，为航空发动机配套科研、生产大型复杂薄壁高温合金结构件，为飞机、航空发动机配套科研、生产高温合金和特种不锈钢无缝管。

1、市场优势

（1）客户优势

经过多年的稳健经营，公司凭借可靠的产品品质和领先的技术实力，在军用和高端民用领域都积累了丰富的优质客户资源。军品领域，公司与国内航空发动机主要生产厂商集团 A、集团 B 及其下属多家企业建立起了长期稳定的合作关系，成为其多年的优秀供应商；高端民品领域，公司已入选上海电气电站设备有限公司汽轮机厂、上海电气核电集团上海第一机床厂等国内大型企业的合格供应商名录，且均保持了良好的合作关系。公司主要下游客户在其所处行业均占据市场优势地位，产品需求稳定、可预期，为本公司后续业务发展提供了可靠保障。

另一方面，在与公司下游优质客户的长期合作过程中，公司根据客户设置的全面而严格的专业技术标准，不断提高产品品质、优化产品结构，并在此基础上积极投入行业前沿技术的研发和工艺装备的改进，同时参与客户新技术的配套开发，从而形成良性循环，进一步促进公司的成长。

（2）资质认证齐全

公司的产品主要应用于飞机、航空发动机、燃气轮机及核电装备等领域，由于产品和应用领域的特殊性，要求供应商必须取得相应资质和认证方可参与产品的研制和生产。军品领域，航空发动机用高温合金材料及其部件的制造属于武器装备科研生产活动的经营范畴，需要通过严格审查取得相关资格；民品领域，企业取得第三方质量体系认证为航空产品供方市场准入的先决条件之一。

目前公司已经取得了军工资质及《航空航天质量管理体系认证证书》等资质证书，是国内少数几家同时拥有军民资质认证且能够稳定、及时、高质量完成产品交付的高温合金生产企业之一。

2、技术和研发优势

公司通过加大研发投入、建设研发机构与平台，联合国内相关企业、高校、院所等成立产学研联盟，开展产、学、研、用合作创新，先进技术引进消化、吸收再创新等系列措施，形成了自主创新为主、合作创新为辅的创新机制；公司以项目牵头，以公司技术人员与外部技术人才相结合，采用“帮、传、带、学”的方式培养技术研发团队，建立了人才培养机制。实现了产品与技术的持续创新，完成了由低技术含量产品向应用于高端制造领域的产品转型，形成了“预研一代、研制一代和生产一代”的技术和产品开发体系。

公司投入大量科研经费与国内知名科研院所合作，开展了高温合金纯净化熔炼的研究工作，获得了关于镍基高温合金的冶金热力学和动力学基础数据，建立了纯净化冶金试验平台。依托国际先进的熔炼装备，公司开展了多品种、多规格高温合金熔炼的技术攻关，形成了原料预处理、高纯度钙质坩锅打结与冶炼、复合脱 S 等多项原始创新技术，实现了超纯净高温合金熔炼技术集成。近年来，公司实现了高温合金中 O、S 元素含量小于 10ppm 的超纯净高温合金产业化生产，处于国内行业先进水平；精密铸件在国内率先采用国际先进近净型铸造技术，产品精度和尺寸规格国内领先，成型方式和最大产品规格生产能力填补了国内空白；集成超纯净熔炼、精细加工、真空热处理等先进制管技术，公司航空用高品质特种不锈钢、高温合金无缝管材在国内行业处于较高的市场地位。同时，随着公司先进技术的产业化，制备的高温合金品种逐步增加，目前形成了 K4648、K424、K4169、K403 等铸造高温合金系列及 GH4080A、GH4169（IN718）、GH2132（A286）、GH3625 等变形高温合金系列 30 多个品种合金材料及铸件制品的批生产供货能力，在航空、电力、核能等行业获得广泛应用，获得一致好评。

经过十余年的经营，公司形成了具有一定规模的科研生产一体化的完整业务关系，建立了高效的科研管理体系和研发流程，并能够对产品研制实施全过程的闭环管理，为公司高效的技术产出奠定了制度基础。公司还建立了完善的知识产权管理体系，包括产品概念阶段的知识产权可行性分析、产品开发过程中专利著作权的申请等，有利于公司保护自主形成的科研成果。目前，公司建有“江苏省高温合金工程技术研究中心”、“国家级博士后科研工作站”、“企业院士工作站”、“特种合金工程实验室”等研发机构与平台，承担了国家“973”计划子课题、“863”计划子课题、国际科技合作、江苏省重大科技成果转化等多项国家、省级重大科技计

划项目，在新材料领域取得了重大创新与成果，获得国家发明专利授权 32 项，实用新型专利授权 1 项，先后获得江苏省科技进步二等奖 1 项，国家重点新产品 1 项，江苏省高新技术产品 3 项。

在高效的研发体制下，公司研发团队为公司长期持续发展提供了充足的技术储备，掌握了超纯净高温合金熔炼技术、组织均匀性控制技术、近净型熔模精密铸造技术、高精度无缝管材制造技术等多方面的核心技术。

3、高温合金系列产品全产业链优势

高温合金是先进金属材料中的重要组成部分，技术含量较高，产品工艺相对复杂。经过多年发展，公司目前已成为国内高温合金生产企业中少数同时具备生产铸造高温合金母合金、精密铸件、变形高温合金产品的全产业链工业化生产能力的企业。全产业链生产能力的建设，有效地保证了产品的高质量和生产效率，内部各工序的高效协同有效地降低了产品制造成本。公司可以同时为客户提供高温合金材料和终端制品，既可以实现客户高质量产品标准的要求，也满足了用户配套工程的需求，增强了客户对公司产品的需求粘性。

4、产品差异化优势

公司针对军品的多品种、小批量采购特性，有效的发挥了全产业链的优势，秉持“人无我有、人有我精”的“专、精、特”市场差异化竞争模式，形成了具有高品质、高精度和专业化产线等特点的生产方式。通过专注于行业内细分市场，形成了细分领域的技术制高点；对技术质量要求高的产品进行产业化，开发出最适合用户的产品，将技术优势转化为质量优势，保持产品差异化优势。

5、质量控制优势

为保证公司产品的可靠性以及质量稳定性，公司依据质量管理体系要求（GB/T19001）、国军标质量管理体系要求（GJB9001C）、武器装备质量管理条例、航空航天质量管理体系要求、质量管理手册等文件作为质量管理的纲领性文件，制定了《文件控制程序》、《管理评审控制程序》、《生产过程控制程序》、《产品检验控制程序》等共计 22 项公司程序文件，以及《过程监视与评价管理制度》、《公司质量控制考核规范》、《重点产品记录控制要求及专项考核规定》等共计 13 项管理规范制度，形成了系统的质量管理体系。在此基础上，公司对质量管理部、生产设备部、技术部以及合金、铸件、管材等各制造部门分别制定了各自的工作流程制度及各项质量考核制度。公司的质量管理体系已通过 GB/T19001-2016 管理体系认证

和 AS9100D 航空航天质量管理体系认证。按照不同产品的质量控制体系要求，公司将各部门力量高效地服务于从生产准备到产品入库各个生产环节，保证了产品的高质量批量化生产，有效提升了公司的生产效率和产品成材率等，公司的盈利水平不断提高。

同时，公司利用民营企业高效的运营机制，主动出击，以技术服务获取市场。公司长期重视加强客户服务能力，形成了对接客户需求快速反应机制，在各主要市场区域都配置了包括售前、售中以及售后为主的专岗人员，以快速响应客户的相关需求。

（三）发行人的竞争劣势

1、整体规模较小

截至目前，公司形成了以新材料技术创新为导向、坚持军民品共同发展的稳定运营结构，在国内先进金属材料行业具有了一定的市场地位。但公司进入先进金属材料行业尤其是高温合金行业时间较晚，在生产设备等固定资产投入及产能方面与行业内主要竞争企业相比尚存在一定差距。

2、融资渠道单一

先进金属材料行业是一个资金密集型行业，公司目前的融资渠道较为单一，在扩大产品生产规模、拓展市场范围、产品研发等方面均受到资金规模的制约，资本规模较小，难以支持本公司持续快速发展。为保证公司的快速发展，公司已通过引进投资者、充分利用银行贷款和商业信用等措施进行了资金的筹借。但仅靠银行借款这一单一融资渠道不足以满足公司快速发展的需要。

四、发行人主营业务的具体情况

（一）发行人主要产品的生产销售情况

1、主要产品的产能、产量和销量

公司目前用于炼治高温合金、特种不锈钢及其他合金制品的冶炼炉共有 5 台，分别为：冶炼设备 A 两台、1T 中频炉一台、3.5T 中频炉一台及冶炼设备 D 一台。公司的产能计算公式为：对应产品产能=单炉炼治产量*每日炼治炉数*每月工作日*实际工作月数*产品成材率。其中，单炉炼治产量系根据炉型确认，每日炼治炉数、每月工作日、实际工作月数系根据公司生产计划计算得出，产品成材率系采用报告期内生产车间所统计的实际平均成材率。

报告期内，公司主要产品包括铸造高温合金、变形高温合金、特种不锈钢等，其产能、产量和销量情况如下：

单位：千克

主要产品	产能	产量	产能利用率	销量	产销率
2019 年 1-6 月					
铸造高温合金	722,500.00	192,193.80	111.72%	213,148.10	110.90%
变形高温合金		615,013.99		584,680.08	95.07%
特种不锈钢	471,500.00	91,725.17	61.83%	113,725.76	123.99%
其他合金制品		199,814.66		235,389.69	117.80%
小　计	**1,194,000.00**	**1,098,747.62**	**92.02%**	**1,146,943.63**	**104.39%**
2018 年度					
铸造高温合金	1,445,000.00	427,888.88	109.45%	429,375.62	100.35%
变形高温合金		1,153,597.60		1,159,607.33	100.52%
特种不锈钢	943,000.00	288,163.85	84.35%	255,242.71	88.58%
其他合金制品		507,282.07		489,574.39	96.51%
小　计	**2,388,000.00**	**2,376,932.40**	**99.54%**	**2,333,800.05**	**98.19%**
2017 年度					
铸造高温合金	1,445,000.00	261,868.41	103.06%	211,830.65	80.89%
变形高温合金		1,227,356.85		1,233,811.43	100.53%
特种不锈钢	900,000.00	239,699.10	90.49%	271,519.75	113.28%
其他合金制品		574,755.70		561,130.58	97.63%
小　计	**2,345,000.00**	**2,303,680.06**	**98.24%**	**2,278,292.41**	**98.90%**
2016 年度					
铸造高温合金	1,445,000.00	220,342.15	89.06%	228,414.20	103.66%
变形高温合金		1,066,563.98		1,080,573.40	101.31%
特种不锈钢	854,000.00	268,469.03	98.37%	260,476.33	97.02%
其他合金制品		571,580.01		589,442.53	103.13%
小　计	**2,299,000.00**	**2,126,955.17**	**92.52%**	**2,158,906.46**	**101.50%**

2、主营业务产品的销售收入及构成情况

报告期内，公司主营业务收入分产品构成及占比情况如下表所示：

单位：万元

产品类别	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
变形高温合金	7,895.41	37.45%	15,496.19	37.34%	14,980.35	44.72%	12,809.57	43.71%
铸造高温合金	8,585.45	40.72%	16,307.00	39.30%	8,725.14	26.05%	6,562.43	22.39%
特种不锈钢	2,050.82	9.73%	4,405.97	10.62%	3,410.52	10.18%	4,035.63	13.77%
其他合金制品	2,553.50	12.11%	5,289.70	12.75%	6,380.06	19.05%	5,898.58	20.13%
合 计	**21,085.18**	**100.00%**	**41,498.87**	**100.00%**	**33,496.07**	**100.00%**	**29,306.20**	**100.00%**

3、主营业务产品销售市场区域分布及各销售模式下的销售收入情况

单位：万元

项 目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
国内	**17,681.18**	**83.86%**	**35,441.13**	**85.40%**	**30,034.66**	**89.67%**	**27,104.66**	**92.49%**
直销模式	16,390.96	77.74%	32,002.05	77.12%	23,303.33	69.57%	21,913.19	74.77%
经销模式	1,290.22	6.12%	3,439.08	8.29%	6,731.32	20.10%	5,191.46	17.71%
国外	**3,404.00**	**16.14%**	**6,057.75**	**14.60%**	**3,461.41**	**10.33%**	**2,201.55**	**7.51%**
直销模式	3,261.78	15.47%	4,684.46	11.29%	3,102.91	9.26%	2,179.75	7.44%
经销模式	142.22	0.67%	1,373.28	3.31%	358.50	1.07%	21.80	0.07%
主营业务合计	**21,085.18**	**100.00%**	**41,498.87**	**100.00%**	**33,496.07**	**100.00%**	**29,306.20**	**100.00%**
直销模式	19,652.74	93.21%	36,686.51	88.40%	26,406.24	78.83%	24,092.94	82.21%
经销模式	1,432.44	6.79%	4,812.36	11.60%	7,089.82	21.17%	5,213.26	17.79%

4、主要产品销售价格变动情况

产品系列	主要产品	平均销售价格（不含税）（元/吨）			
		2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
铸造高温合金	母合金、精密铸件	402,792.68	379,784.06	411,892.25	287,303.74
变形高温合金	棒材类、丝材类等	135,038.04	133,633.12	121,415.20	118,544.20
特种不锈钢	棒材类、管材类等	180,330.60	172,618.93	125,608.64	154,932.68

5、报告期内前五名销售客户

报告期内，公司前五大客户如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售金额	占年度销售额比例
2019 年 1-6 月			
1	客户 A	3,441.76	15.73%
2	客户 B	3,097.36	14.15%
3	Friend Co.,Ltd	1,380.90	6.31%
4	客户 G	1,262.49	5.77%
5	KSP CO.,LTD	842.79	3.85%
合　计		**10,025.30**	**45.81%**
2018 年度			
1	客户 A	9,146.63	21.07%
2	客户 B	6,392.77	14.73%
3	Friend Co.,Ltd（韩国）	1,731.05	3.99%
4	KSP CO.,Ltd（韩国）	1,525.26	3.51%
5	丹阳市华欣特钢有限公司	1,423.00	3.28%
合　计		**20,218.71**	**46.58%**
2017 年度			
1	客户 B	4,863.48	14.10%
2	客户 A	3,435.43	9.96%
3	丹阳市华欣特钢有限公司	3,267.86	9.47%
4	KSP Co.,Ltd（韩国）	1,544.65	4.48%
5	Friend Co.,Ltd（韩国）	926.80	2.69%
合　计		**14,038.22**	**40.70%**
2016 年度			
1	客户 A	3,706.17	12.09%
2	客户 B	3,335.44	10.88%
3	丹阳市华强特殊钢厂[注]	2,193.58	7.15%
4	客户 C	1,019.43	3.32%
5	Friend Co.,Ltd（韩国）	991.35	3.23%
合　计		**11,245.97**	**36.67%**

注：丹阳市华欣特钢有限公司与丹阳市华强特殊钢厂实际控制人均为刘新中，2016 年度以丹阳市华强特殊钢厂名义与公司合作，2016 年 12 月丹阳市华欣特钢有限公司成立后于 2017 年度开始以其名义与公司合作，下同。

报告期内，公司对属于同一控制下的客户进行合并计算后的前五名客户如下表：

单位：万元

序号	客户名称	销售金额	占年度销售额比例
2019 年 1-6 月			
1	集团 A 及其下属企业	10,033.37	45.85%
2	Friend Co.,Ltd（韩国）	1,380.90	6.31%
3	KSP CO.,LTD（韩国）	842.79	3.85%
4	集团 B 及其下属企业	710.15	3.25%
5	Advanced Powders&Coatings（加拿大）	694.60	3.17%
合　计		**13,661.81**	**62.43%**
2018 年度			
1	集团 A 及其下属企业	19,942.62	45.94%
2	Friend Co.,Ltd（韩国）	1,731.05	3.99%
3	集团 B 及其下属企业	1,586.28	3.65%
4	KSP CO.,Ltd（韩国）	1,525.26	3.51%
5	丹阳市华欣特钢有限公司	1,423.00	3.28%
合　计		**26,208.21**	**60.38%**
2017 年度			
1	集团 A 及其下属企业	11,032.59	31.99%
2	丹阳市华欣特钢有限公司	3,267.86	9.47%
3	KSP Co.,Ltd（韩国）	1,544.65	4.48%
4	集团 B 及其下属企业	1,090.68	3.16%
5	Friend Co.,Ltd（韩国）	926.80	2.69%
合　计		**17,862.58**	**51.79%**
2016 年度			
1	集团 A 及其下属企业	11,229.41	36.62%
2	丹阳市华强特殊钢厂	2,193.58	7.15%
3	Friend Co.,Ltd（韩国）	991.35	3.23%

序号	客户名称	销售金额	占年度销售额比例
4	东台臻特特种合金有限公司	936.61	3.05%
5	上海康晟航材科技股份有限公司（原上海康晟特种合金有限公司）	914.89	2.98%
合　计		**16,265.84**	**53.03%**

报告期内，公司客户结构基本保持稳定，前五大客户（合并口径）收入合计占比分别为 53.03%、51.79%、60.38%和 62.43%，第一大客户为集团 A 及其下属公司，报告期内收入占比分别为 36.62%、31.99%、45.94%和 45.85%，总体保持平稳，部分下属公司的销售收入波动主要系受军方订单需求变动的影响。从实现的销售收入上来看，公司对集团 A 及其下属单位的收入占比相对较高，主要原因系国内各航空发动机配套商均与集团 A 下属的发动机生产企业或配套商开展业务合作，符合我国航空发动机制造产业的特有属性。

目前，我国航空发动机制造产业主要由集团 A 主导，集团 A 在我国航空发动机市场具有领军地位。在公司二十余年的发展过程中，公司与下游主要客户形成了协同开发、紧密配合的合作关系。在现有核心产品方面，鉴于相关发动机已经定型、列装，公司需与下游客户共同为最终用户和主机厂服务，协力满足最终用户的订单和售后服务需求；在研制新型产品方面，公司与下游客户需结合最终用户提出的具体要求，通力合作、共同完成相关技术难点的突破，研制出符合最终用户或主机厂需求的产品。因此，公司与集团 A 下属的各单位之间属于航空发动机产业链的合作伙伴，是一种长期友好、互利共赢的业务合作关系。

2017 年度，公司新增前五大客户 KSP Co.,Ltd（韩国），主要系公司向其销售的变形高温合金棒材较以前年度有所增加所致。2017 年度、2018 年度，东台臻特特种合金有限公司及上海康晟航材科技股份有限公司不再成为公司前五大客户，主要系公司向其销售的变形高温合金棒材略有减少，同时军品及其余民品客户销售有所增加导致，报告期内，公司仍与其保持了良好的合作关系。

2019 年 1-6 月新增前五大客户 Advanced Powders&Coatings（加拿大），主要系向其销售的变形高温合金棒材较以前年度有所增加所致；丹阳市华欣特钢有限公司不再为前五大客户，主要系受下游终端客户燃气轮机企业订单量减少的影响，公司向其销售的变形高温合金棒材有所减少所致。

报告期内，公司不存在对单个客户的销售比例超过销售总额的 50%或严重依赖于少数客户的情况。公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东在上述客户中均不拥有权益。

6、前五大客户信息豁免披露说明

公司军品主要用于军用航空发动机中热端部件的生产，公司前五大客户中集团 A 及其下属单位客户 A、客户 B、客户 C、客户 E、客户 F、客户 G、客户 I 等和集团 B 及其下属单位客户 D、客户 H 等均为航空发动机、飞机制造企业或者零件配套单位，属于涉军客户。

公司就首次公开发行股票并上市特殊财务信息豁免披露有关事项已向国防科工局申请，并获得国防科工局批准。根据《国防科工局关于江苏图南合金股份有限公司上市特殊财务信息豁免披露有关事项的批复》（科工财审[2019]62 号），公司对外披露的财务信息应遵守国家有关规定，履行保守国家秘密的责任；涉军客户名称应按照《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》（科工财审[2008]702 号）第十五条的规定，采用代称、打包或者汇总等方式脱密处理后对外披露。

综上所述，公司前五大客户中部分客户属于涉军客户，根据《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》（科工财审[2008]702 号）相关规定及国防科工局就公司首次公开发行股票并上市特殊财务信息豁免披露有关事项的批复，涉军客户名称采用代称方式脱密处理后进行披露。

（二）发行人主要产品的原材料和能源及其供应情况

1、报告期主要原材料和能源的供应情况

主要原材料具体名称、各期采购单价、数量及采购金额及占总采购额的比例情况如下：

（1）报告期主要原材料的采购金额、数量、单价

序号	主要原材料	采购数量	采购单价	采购金额	占总采购额的比例
2019 年 1-6 月					
1	电解镍	613.07	86,468.23	5,301.11	41.30%
2	金属铬	179.20	65,091.73	1,166.44	9.09%
3	金属钴	29.00	246,250.25	714.13	5.56%

序号	主要原材料	采购数量	采购单价	采购金额	占总采购额的比例
4	回收金属	279.47	38,977.45	1,089.29	8.49%
5	金属钼	22.14	233,537.63	516.96	4.03%
6	电解铬	20.40	103,173.63	210.47	1.64%
7	金属钨	5.20	237,068.97	123.28	0.96%
8	金属铌	4.05	467,860.92	189.48	1.48%
合 计		**1,152.53**	**-**	**9,311.16**	**72.50%**
2018 年度					
1	电解镍	1,098.19	92,036.40	10,107.30	40.49%
2	金属铬	300.70	61,767.36	1,857.34	7.44%
3	金属钴	54.00	460,563.28	2,487.04	9.96%
4	回收金属	436.49	44,933.10	1,961.28	7.85%
5	金属钼	31.87	210,763.71	671.69	2.69%
6	电解铬	55.50	102,278.60	567.65	2.27%
7	金属钨	18.04	251,211.52	453.19	1.82%
8	金属铌	7.42	465,836.00	345.65	1.38%
合 计		**2,002.20**	**-**	**18,451.14**	**73.90%**
2017 年度					
1	电解镍	1,084.43	72,631.21	7,876.34	43.04%
2	金属铬	292.60	51,803.75	1,515.78	8.28%
3	金属钴	29.00	366,386.68	1,062.52	5.81%
4	回收金属	272.73	38,017.78	1,036.86	5.67%
5	金属钼	30.39	151,128.92	459.35	2.51%
6	电解铬	22.00	98,461.54	216.62	1.18%
7	金属钨	12.06	206,327.43	248.77	1.36%
8	金属铌	9.51	376,336.20	357.90	1.96%
合 计		**1,752.72**	**-**	**12,774.14**	**69.80%**
2016 年度					
1	电解镍	956.70	66,282.91	6,341.28	41.30%
2	金属铬	285.00	46,108.86	1,314.10	8.56%

序号	主要原材料	采购数量	采购单价	采购金额	占总采购额的比例
3	金属钴	61.00	170,884.13	1,042.39	6.79%
4	回收金属	287.09	19,513.15	560.21	3.65%
5	金属钼	19.80	138,107.57	273.45	1.78%
6	电解铬	19.40	108,480.92	210.45	1.37%
7	金属钨	8.68	168,830.99	146.55	0.95%
8	金属铌	4.50	379,677.01	170.83	1.11%
合 计		**1,642.17**	**-**	**10,059.26**	**65.51%**

2、报告期能源耗用情况和能源价格变动情况

公司生产使用的能源主要包括电及天然气。报告期内能源平均价格变动情况如下：

年度	电			天然气		
	用电量（万度）	平均单价（元/度）	金额（万元）	用气量（万立方）	平均单价（元/立方）	金额（万元）
2019 年 1-6 月	1,260.89	0.6913	871.62	121.10	3.08	372.89
2018 年度	2,620.20	0.6945	1,819.62	209.94	2.96	621.89
2017 年度	2,710.87	0.6976	1,891.17	257.23	2.91	749.81
2016 年度	2,565.64	0.6940	1,780.43	256.00	3.14	803.15

报告期内，公司用电量随着产品产量及产品结构的变化而变化，用电价格总体保持稳定。

报告期内，公司的天然气耗用主要集中于锻轧中心的钢锭加热工序。2018 年度，公司使用天然气总量较上年度下降 47.29 万立方主要系当年度锻锤设备发生临时性故障进行维护修理，公司增加了锻轧工序的外协加工比例所致。

3、报告期内前五名供应商

报告期内，公司前五大供应商如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购金额	占年度采购额比例
2019 年度 1-6 月			
1	上海炬嘉合金材料有限公司	3,834.70	29.84%

序号	供应商名称	采购金额	占年度采购额比例
2	上海正宁国际贸易有限公司	2,180.54	16.97%
3	中信锦州金属股份有限公司	1,098.97	8.55%
4	丹阳市航太再生资源有限公司	978.00	7.61%
5	株洲硬质合金集团有限公司	686.46	5.34%
合　计		**8,778.67**	**68.32%**
2018 年度			
1	上海炬嘉合金材料有限公司	11,672.61	46.76%
2	中信锦州金属股份有限公司	1,928.86	7.73%
3	丹阳市航太再生资源有限公司	1,666.18	6.67%
4	株洲硬质合金集团有限公司	1,397.68	5.60%
5	上海正宁国际贸易有限公司	652.47	2.61%
合　计		**17,317.80**	**69.38%**
2017 年度			
1	上海炬嘉合金材料有限公司	8,865.27	48.44%
2	中信锦州金属股份有限公司	925.44	5.06%
3	株洲硬质合金集团有限公司	903.21	4.94%
4	上海沈宏实业股份有限公司	746.40	4.08%
5	丹阳市航太再生资源有限公司	693.80	3.79%
合　计		**12,134.12**	**66.30%**
2016 年度			
1	上海炬嘉合金材料有限公司	6,308.28	41.09%
2	锦州鑫盛炉料销售有限公司	758.55	4.94%
3	上海沈宏实业股份有限公司	650.45	4.24%
4	客户 C	649.32	4.23%
5	株洲硬质合金集团有限公司	477.92	3.11%
合　计		**8,844.52**	**57.60%**

报告期内，公司主要供应商基本保持稳定，前五大供应商采购金额占比分别为 57.60%、66.30%、69.38%和 68.32%，第一大供应商上海炬嘉合金材料有限公司采购金额占比分别为 41.09%、48.44%、46.76%和 29.84%。

2017 年度，公司新增前五大供应商丹阳市航太再生资源有限公司，主要系向其采购的回收金属材料金额增加；新增前五大供应商中信锦州金属股份有限公司，主要系向其采购金属铬的金额较上年度有所增加所致。2018 年度，新增前五大供应商上海正宁国际贸易有限公司，主要系公司为降低原材料供应商较为集中的风险以及基于成本控制的考虑，向其采购了进口电解镍。

报告期内，公司生产的高温合金主要系镍基高温合金，其主要原材料电解镍属于国家战略性物资，国内主要生产厂家为金川集团有限公司（或其授权经销商）等少数几家公司。上海炬嘉合金材料有限公司系金川集团的授权经销商，报告期内，公司为保持产品质量品质的稳定性、一致性，军品及部分高端民用产品所用的原材料电解镍主要向上海炬嘉合金材料有限公司采购取得。

2016 年公司向客户 C 采购金属钴。主要系客户 C 有一批冗余材料需处理，价格略低于市场价。公司因经营业务需要向客户 C 采购了该批原材料金属钴。

报告期内，公司不存在向单个供应商进行采购的比例超过采购总额 50%的情形。

（三）发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东在上述供应商或客户中所占的权益

报告期内，本公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东未在上述客户或供应商中占有权益。

（四）环境保护和安全生产情况

本公司通过了《环境管理体系认证》和《职业健康安全管理体系认证》，按照 GB/T24001-2016 环境管理标准和 GB/T28001-2011 职业健康安全管理标准建立了公司环境和职业健康安全管理体系，并先后成功取得了《ISO14001:2015 环境管理体系认证证书》、《OHSAS 18001:2007 职业健康安全管理体系认证证书》、《辐射安全许可证》、《排污许可证》等证书。

1、环境保护情况

本公司在生产经营活动中高度重视环境保护工作，严格按照有关工业生产的环保要求进行生产，公司在生产流程设计、设备选择方面均十分关注环保问题。本公司的生产流程中：冶炼过程中产生少部分粉尘；酸洗过程中产生少量废气、废水，酸洗过程中产生的固体残余物系危险固体废弃物；除此之外，其余生产环节均不产

生废气、废水。公司对生产过程中产生的固体废弃物、噪声、少量粉尘、废气均经过相应的环保设施处理，对周围环境不会造成污染，符合我国环保法规所规定的污染物经处理后的排放标准。同时，公司建有专门的酸洗废水处置站，对酸洗过程中产生的废水主要采用两种处理方式：对高浓度的废水，依次通过中和、压滤、二效蒸发器蒸发等环节，处置达标后进行排放；对低浓度的废水，将 PH 值调节到 7 后进行絮凝沉淀，继续调节 PH 值到 11 后再次进行絮凝沉淀，而后进行气浮回调 PH 值到 7，最后进行沙滤后排放。对酸洗过程中产生的危险固体废弃物，公司均系委托具有相应资质的第三方公司进行处置。

报告期内，公司生产经营中产生的废水及危险固体废弃物排放量如下表所示：

单位：吨

项　目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
废水	2,662.07	3,658.83	3,864.00	545.34
危险固体废弃物	89.10	86.75	13.02	9.90

（1）主要环保措施

①主要废气污染防治措施

由供应部负责生产燃料的采购，优先采购清洁能源，并按照采购标准对燃料进行验收；由生产设备部负责公司节能减排的工艺优化，负责生产设备（含废气处理设施）的检修、维护和保养工作，负责生产过程中废气排放的监视和测量，必要时对设备进行改造，提高能源效率；由各制造部负责产生与处理废气设备的维护和运行，落实废气排放的控制措施。

涉及烟尘、粉尘排放的岗位，严格执行相关的安全操作规程，佩戴好劳动防护用品，使用和维护好废气排放和处理设施，减少生产环节的扬尘和二次扬尘现象。

②主要水污染治理措施

由安全环保部负责废水排放许可手续的办理，并负责废水排放口的管理，排放管网与设施运行的维护管理等。公司的污水外排口必须查清废水种类、排放部门等情况，由安全环保部安环员联系当地污水处理管理处办公室审核通过后，方能接入管网进行排放。

同时，由制造部负责各自部门废水排放的管理。各制造部需控制生产生活过程中各类液体物质的跑冒滴漏，严禁将有毒有害物质随意排放到下水管道中，确保公

司外排废水中的污染因子和污染物总量双达标；生活污水排放的日常管理由综合管理部负责。

公司实施清污分流、雨水直排，污水集中收集并处理达标后进行排放。

③噪声污染防治措施

公司新改扩建项目或技术引进、技术改造的项目，应严格按照《工业企业设备卫生标准》进行规划，从设计上减少噪声源并设置安全距离。

对厂区内主要的噪声源采取工程控制措施，对高噪声源的设备设置减震措施，对不能采取工程防护措施的设备采取噪声防护装置。对于设备的异常噪声，应查明异常噪声原因，及时排除故障，严禁设备带病作业。为噪声区工作的员工发放耳塞、护耳器等劳动保护用品，由主管部门负责监督检查作业人员的使用情况，由综合管理部对噪声区的员工按照《职业健康管理办法》要求检查听力并向本人通报检查结果。

公司安全环保部负责联系具有相关资质的单位，定期对公司的厂界和厂内噪声进行检测。

④固体废弃物治理措施

公司的废弃物存放采用定点设置的方法，实施分类存放和责任管理，以利于外运处理和日常管理。

危险废弃物按照实际需要进行转移，由安全环保部安环员委托有危险废弃物处理资质的单位进行转移，并严格执行危险废弃物转移联单制度，填写《危险废弃物转移联单》；堆放在固定地点的生活、工业垃圾达到一定数量后，由综合管理部通知当地环卫部门安排清运，泔水由综合管理部联系专人清运出厂；可回收垃圾达到一定数量后，纸类由综合管理部联系专人清运出厂，木板类由综合管理部定期联系基建处进行回收利用，金属类由供应部进行内部调用或变卖处理。

（2）环保设施运转情况

公司主要环保设施的处置能力如下表所示：

序号	设施名称	主要处理的污染物	处理能力
1	皂化液处理设备	皂化液（主要包括 CODcr、总磷）	12m³/天
2	低浓度废水处理设备	低浓度废水（主要包括总镍、总铬）	180m³/天

3	高浓度废水处理设备	高浓度废水（主要包括总镍、总铬、总氮）	12m³/天
4	生活污水处理设备	生活污水（主要包括 CODcr、氨氮等）	30m³/天
5	中频炉（4 台）（布袋除尘）	废气（粉尘、氟化物）	1,2000m³/h
6	氮气保护电渣重熔炉（6t）（布袋除尘）	废气（粉尘、氟化物）	1,200m³/h
7	电渣重熔炉(2t)（布袋除尘）	废气（粉尘、氟化物）	3,600m³/h
8	电渣重熔炉（0.5t、6 台）（布袋除尘）	废气（粉尘、氟化物）	3,200m³/h
9	碱煮、碱爆（水喷淋洗涤）	废气（碱雾）	6,800m³/h
10	酸洗（碱喷淋[1 级]+双氧水氧化+碱喷淋[3 级]）	废气（硫酸雾、NOX、HF）	40,000m³/h
11	污泥干燥(水膜除尘)	废气（粉尘）	1,200m³/h
12	危废库	危险废弃物	150 吨（暂存）

公司环保设施日常运行维护由专人负责，进行定期维修并严格按照指定的维护计划执行，满足污染物达标排放要求。公司建立了环保设施运行台账、维修记录等资料，各主要环保设施均已与主体设施同步运转。公司自设立以来一直遵守环保要求，现有生产工艺均符合环境保护相关法律法规，未出现因环境保护问题而受到处罚的情况。

报告期内，公司环保投资、环保相关成本费用如下表所示：

单位：元

年　份	资产投入	成本费用	合　计
2019 年 1-6 月	-	1,209,842.14	**1,209,842.14**
2018 年	2,971,735.57	1,333,942.22	**4,305,677.79**
2017 年	162,393.17	936,663.28	**1,099,056.45**
2016 年	844,581.19	404,037.35	**1,248,618.54**
合　计	**3,978,709.93**	**3,884,484.99**	**7,863,194.92**

总体而言，公司报告期内各期产生的环保相关成本费用与生产经营所产生的污染相匹配，其中：（1）发行人酸洗中心于 2016 年下半年竣工验收并投入使用，酸洗中心投入使用之前，相关工序均系委外加工进行处理，因此 2017 年度环保成本费用较上年度有所增长；（2）2018 年，发行人环保资产投入主要系清污分流的改造工程款，环保成本费用上涨较大主要系公司产生的固体废弃物需经干燥后委托相

关资质单位进行处理，而干燥所需的空心桨叶干燥机系 2017 年 10 月份购入，因此部分 2017 年产生的固体废弃物经干燥后在 2018 年统一进行处置。

2019 年 7 月 23 日，镇江市丹阳生态环境局出具的《合法合规证明》：发行人自 2016 年 1 月 1 日至今，发行人在生产经营过程中对可能产生环境污染的情况均采取了有效措施，没有发生重大环境污染事故，不存在因违反国家、地方有关环境保护方面的法律、法规、规章的重大违法违规行为而被该局行政处罚的情形，亦不存在可能被该局追查的违法行为。

2、安全生产情况

本公司认真贯彻执行国家各项安全生产政策法规，重视安全生产。公司设立了安全管理机构，制定和执行安全教育、安全检查、安全管理、安全操作规程等一系列安全制度和措施，通过加强员工培训和教育，不断提高公司安全控制和管理水平。

（1）实行安全生产责任制

为加强对安全生产工作的领导，公司坚持把安全生产工作摆在重要位置，纳入到与生产、科研管理工作一同部署和落实，成立了安全环保部，建立健全了安全生产管理体系。

加强对安全生产工作的部署安排及安全生产责任制的落实：公司与下属各部门、班组、员工层签订了安全生产责任书，将安全生产责任目标逐项分解、逐级落实，在公司构建了公司、部门与员工各司其职、各负其责、齐抓共管、综合整治的安全生产责任体系。

（2）建立安全生产规章制度

公司高度重视安全生产制度的制定和修订，认真完善并落实安全生产规章制度的建设。结合实际生产运营，公司制定了《消防安全管理规定》、《危险化学品安全管理规定》、《危险作业管理规定》、《特种设备安全管理规定》、《专项应急预案》等安全生产管理的办法和规定，建立和完善了安全生产事故应急预案，建立了以安全生产责任制为核心的安全生产规章制度体系和考核体系，从安全责任到考核、从安全培训到安全检查、从隐患查找到事故处理，都进行了明确规定。同时，在各项考核制度中加大并细化了管理目标的分值，定义了考核的事故性质，使考核办法更趋合理。通过及时制定和完善多项管理制度等规范文件，落实责任、加强考核，规范了安全生产监督管理和落实执行的各项行为。

（3）实行安全教育培训

公司每年组织对各类特种作业人员的安全培训、考核以及取证、换证工作，保证所有特种作业人员持证上岗率及资格证书的有效率。同时，公司定期开展事故应急救援演练培训，根据存在危险源的不同进行不同场所的专题演练。

为提高下属部门主要负责人及管理人员贯彻执行国家有关安全生产法律法规和公司安全生产管理制度的责任意识，使之更为有效地履行职责，公司每年定期举办主要负责人及管理人员安全生产法律法规培训，做到自觉履行职责，做好公司安全生产工作。

本公司自设立以来一直遵守安全生产方面的法律法规的要求，未发生安全事故，也未受过安全生产监管部门的处罚。2019 年 7 月 23 日，丹阳市应急管理局出具证明：发行人自 2016 年 1 月 1 日以来，不存在违反国家、地方有关劳动安全、安全管理方面的法律、法规、规章的重大违法违规行为而被处罚的情形。

（五）保密工作情况

公司依据《中华人民共和国保守国家秘密法》、《中华人民共和国保守国家秘密法实施办法》及《武器装备科研生产单位保密资格标准》等法律法规和上级机关有关保密工作要求，结合本公司保密管理实际情况，编制了《保密工作管理制度》，并针对公司涉及的保密业务分别制定了保密工作职责、涉密人员管理制度、定密管理制度、涉密载体管理制度、保密要害部位管理制度、信息设备和存储设备保密管理制度、新闻宣传保密管理制度、保密监督与保障管理制度、协作配套管理制度等相关保密制度，并通过定期组织人员对制度进行学习，按要求进行考试等方式，加强各制度的落实，确保涉密人员深入了解相关保密管理制度。

公司保密委员会是保密工作领导机构，下设保密办公室。保密委员会由公司总经理室成员和相关部门负责人组成，按照保密条线归口管理，分工合理、职责明确；保密办公室在保密委员会领导下独立行使保密管理职能，配备了安全保密管理员、系统管理员、安全审计员，承担保密日常管理工作。

公司坚持“依法管理、积极防范、突出重点、确保安全”的保密工作方针，以“杜绝发生失泄密事件”为保密工作总目标，人防、物防、技防相结合，强调以人为本，充分发挥保密防范设施、设备作用，不断提高保密管理与技术防范的水平。自公司取得保密资格以来，高度重视保密工作，从各方面加强保密管理工作，做到

所收外来涉密文件及公司产生的相关秘密，都按照相关规定和要求进行妥善处理，保证了涉密文件、记录、信息在传递、使用过程中的安全。

截至招股说明书签署日，公司未发生过失以及泄密事件，亦未收到过相关监管部门的处罚。2019 年 7 月 23 日，丹阳市国家保密局出具证明：发行人自 2016 年 1 月 1 日以来，不存在因违反国家、地方有关保密管理方面的法律、法规、规章的重大违法违规行为而被处罚的情形。

五、发行人主要固定资产与无形资产

（一）与业务相关的主要固定资产

公司生产经营所用的固定资产主要为办公厂房、机器设备等。截至报告期末，公司固定资产净值为 21,358.18 万元。

单位：万元

项　目	账面原值	账面价值	成新率
房屋建筑物	15,320.06	10,066.48	65.71%
机器设备	27,717.91	10,917.67	39.39%
运输设备	445.06	103.82	23.33%
电子设备及其他	2,289.93	270.22	11.80%
合　计	**45,772.96**	**21,358.18**	**46.66%**

1、主要生产设备情况

截至报告期末，公司的主要生产设备如下：

单位：万元

序号	资产名称	账面原值	账面价值	成新率
1	冶炼设备	10,378.60	3,348.19	32.26%
2	热处理设备	3,999.37	2,054.08	51.36%
3	轧制及拉拔设备	2,292.25	1,112.90	48.55%
4	生产辅助电器	2,051.97	301.78	14.71%
5	锻压机械设备	1,465.67	935.16	63.80%
6	金属表面处理设备	1,369.86	861.44	62.89%
7	分析试验仪器	1,185.01	370.70	31.28%
8	铸造设备	1,165.83	307.50	26.38%

序号	资产名称	账面原值	账面价值	成新率
9	其他机械设备	1,107.55	541.81	48.92%
10	金属切削、切割设备	789.24	361.27	45.78%
11	起重设备	767.68	281.79	36.71%
合　　计		**26,573.03**	**10,476.62**	**39.43%**

2、房屋建筑物情况

截至本招股说明书签署日，公司共拥有房屋及建筑物 9 处，具体情况如下：

序号	房产证编号	坐落	用途	面积（㎡）
1	苏（2017）丹阳市不动产权第 0000297 号	丹阳市吕城镇运河机场路北侧	工业厂房	27,527.79
2	苏（2017）丹阳市不动产权第 0000299 号	丹阳市吕城镇运河机场路北侧	工业厂房	36,563.09
3	苏（2017）丹阳市不动产权第 0009324 号	吕城镇运河工业区机场路北侧	生产用房	37,267.89
4	丹房权证吕城字第 16003278 号	吕城镇中心村	生产用房、办公用房	1,339.13
5	丹房权证吕城字第 16003279 号	吕城镇中心村	生产用房、办公用房	1,208.13
6	丹房权证吕城字第 16003280 号	吕城镇中心村	生产用房	1,756.78
7	丹房权证吕城字第 16003281 号	吕城镇中心村	生产用房	736.39
8	丹房权证吕城字第 16003282 号	吕城镇中心村	生产用房、厕所	718.98
9	苏（2019）丹阳市不动产权第 0015801 号	吕城镇中心村	宿舍楼	1,292.83
合　　计		-	-	**108,411.01**

截至报告期末，公司以苏（2017）丹阳市不动产权第 0000297 号、苏（2017）丹阳市不动产权第 0000299 号不动产权向中国建设银行股份有限公司丹阳支行进行借款抵押，以苏（2017）丹阳市不动产权第 0009324 号不动产权向中国农业银行股份有限公司丹阳市支行进行借款抵押。

2019 年 7 月 24 日，丹阳市住房和城乡建设局出具证明：自 2016 年 1 月 1 日至今，发行人未被丹阳市住房和城乡建设局行政处罚。

（二）与业务相关的主要无形资产

公司生产经营所用的无形资产主要为土地使用权。截至报告期末，公司无形资产净值为 4,266.85 万元。

1、土地使用权

截至本招股说明书签署日，公司及其下属子公司拥有土地使用权共 7 宗，具体如下表所示：

序号	土地证证号	土地坐落	用途	使用权类型	终止日期	面积（㎡）	账面净值（截至 2019 年 6 月 30 日）	取得时间
1	丹国用（2015）第 2142 号	丹阳市吕城镇中心村	工业用地	出让	2056-12-18	19,971.20	347.93	2006-12-19
2	丹国用（2015）第 2143 号	丹阳市吕城镇运河向阳桥北	工业用地	出让	2053-03-02	2,109.37	35.44	2003-03-03
3	丹国用（2015）第 2144 号	丹阳市吕城运河军民西路	工业用地	出让	8,297.3 ㎡至 2056-11-29；401.33 ㎡至 2059-12-22	8,698.63	143.54	2006-11-30、2009-12-23
4	苏（2017）丹阳市不动产权第 0000297 号	丹阳市吕城镇运河机场路北侧	工业用地	出让	33,456.25 ㎡至 2062-11-21；7,862.33 ㎡至 2065-6-9；4,039.96 ㎡至 2060-5-27；2,901.71 ㎡至 2059-6-28	48,260.25	1,251.14	2012-11-22、2015-06-10、2010-05-28、2009-06-29
5	苏（2017）丹阳市不动产权第 0000299 号	丹阳市吕城镇运河机场路北侧	工业用地	出让	64,636.24 ㎡至 2059-6-28；548.67 ㎡至 2065-6-9；4,104.10 ㎡至 2060-5-27	69,289.01	1,423.96	2009-06-29、2010-05-28、2015-06-10
6	苏（2017）丹阳市不动产权第 0009324 号	吕城镇运河工业区机场路北侧	工业用地	出让	48,196.14 ㎡至 2057-1-29；1,409.46 ㎡至 2059-6-28	49,605.60	626.69	2007-01-30、2009-06-29
7	苏（2018）丹阳市不动产权第 0024634 号	丹阳市吕城镇运河机场路北侧	工业用地	出让	13,210.19 ㎡至 2062-11-21；4,510.49 ㎡至 2068-7-31	17,720.68	434.82	2012-11-22、2018-08-01
合计		-	-	-	-	**215,654.74**	**4,263.52**	

截至报告期末，公司以苏（2017）丹阳市不动产权第 0000297 号、苏（2017）丹阳市不动产权第 0000299 号不动产权向中国建设银行股份有限公司丹阳支行进行借款抵押，以苏（2017）丹阳市不动产权第 0009324 号不动产权向中国农业银行股份有限公司丹阳市支行进行借款抵押。

2、商标

截至本招股说明书签署日，公司共拥有注册商标 3 项。具体情况如下：

序号	商标权人	商标名称	注册证号	国际分类号	注册有效期限	核定使用商品范围
1	图南股份		13069549	6	2024 年 12 月 27 日	普通金属合金；钢合金；钢条；金属板条；金属片和金属板；普通金属合金丝（除保险丝外）；金属焊条；金属焊丝；金属管；钢板；
2	图南股份	CNTOLAND	25304987	6	2028 年 07 月 20 日	钢条;普通金属合金;金属板条;金属管;普通金属合金丝（除保险丝外）;钢板;钢丝;金属焊丝;金属焊条;钢合金;
3	图南股份	CNTOLAND	25306472	6	2028 年 08 月 06 日	钢合金;普通金属合金丝（除保险丝外）;普通金属合金;钢条;钢板;金属板条;金属管;金属焊丝;金属焊条;钢丝;

3、专利

截至本招股说明书签署日，公司拥有专利 35 项，其中发明专利 34 项，实用新型 1 项。具体情况如下：

序号	专利号	专利名称	专利权人	专利类别	申请日	授权公告日
1	2016100806093	一种镍基合金焊丝的制备方法	图南股份	发明专利	2014.05.17	2017.11.07
2	2016100806089	镍基合金焊丝的制备方法	图南股份	发明专利	2014.05.17	2017.11.07
3	2016100806074	一种成材率较高的镍基合金焊丝的制备方法	图南股份	发明专利	2014.05.17	2018.01.08
4	201610080606X	成材率较高的镍基合金焊丝的制备方法	图南股份	发明专利	2014.05.17	2017.11.21
5	2016100805207	一种较细镍基合金焊丝的制备方法	图南股份	发明专利	2014.05.17	2017.11.17
6	2016101104844	成材率较高的制备镍基合金焊丝方法	图南股份	发明专利	2014.05.17	2017.11.21
7	201610110483X	将 Cr28Ni48W5 镍基合金制备镍基合金焊丝的方法	图南股份	发明专利	2014.05.17	2017.11.17
8	2016101396024	制成直径 3mm 以下的镍基合金焊丝的制备方法	图南股份	发明专利	2014.05.17	2018.01.02
9	201110413926X	支板成型用陶瓷型芯及其制备方法	图南股份	发明专利	2011.12.13	2013.04.03

序号	专利号	专利名称	专利权人	专利类别	申请日	授权公告日
10	2012105572807	小口径冷轧管内表面除油方法	图南股份	发明专利	2012.12.20	2014.09.17
11	2013100452860	支板成型用陶瓷型芯的制备方法	图南股份	发明专利	2011.12.13	2014.03.05
12	2013100449162	一种支板成型用氧化铝基陶瓷型芯及其制备方法	图南股份	发明专利	2011.12.13	2014.01.15
13	2013100449177	机匣类环形铸件空心支板成型用陶瓷型芯的制备方法	图南股份	发明专利	2011.12.13	2015.04.29
14	2013100448738	一种氧化铝基陶瓷型芯及其制备方法	图南股份	发明专利	2011.12.13	2015.06.17
15	2014102077722	一种焊丝的制备方法	图南股份	发明专利	2014.05.17	2015.11.18
16	2014102077794	一种镍基合金焊丝的制备方法	图南股份	发明专利	2014.05.17	2015.11.18
17	2014102077741	一种镍基合金焊丝	图南股份	发明专利	2014.05.17	2015.11.18
18	2014102077718	一种制备镍基合金焊丝的方法	图南股份	发明专利	2014.05.17	2016.03.16
19	201410207778X	将 Cr28Ni48W5 镍基合金制成焊丝的方法	图南股份	发明专利	2014.05.17	2016.01.20
20	2014102077760	一种焊丝	图南股份	发明专利	2014.05.17	2016.04.20
21	2014102077737	一种直径小于 3mm 镍基合金焊丝的制备方法	图南股份	发明专利	2014.05.17	2016.05.04
22	2014102077775	一种直径小于 3mm 的镍基合金焊丝	图南股份	发明专利	2014.05.17	2016.05.04
23	2014102077690	一种镍基合金焊丝的制备方法	图南股份	发明专利	2014.05.17	2016.03.09
24	2014102077756	一种由 Cr28Ni48W5 镍基合金制成的焊丝	图南股份	发明专利	2014.05.17	2016.04.06
25	2014104046574	环保无污染的冷轧管内表面除油方法	图南股份	发明专利	2012.12.20	2016.03.16
26	2014104047187	小口径冷轧管内表面除油方法	图南股份	发明专利	2012.12.20	2016.04.27
27	2014104047416	镍基耐蚀合金冷轧管内表面除油方法	图南股份	发明专利	2012.12.20	2016.03.16
28	2014104047172	冷轧管内表面除油方法	图南股份	发明专利	2012.12.20	2016.02.03
29	2016101104863	将牌号为 Cr28Ni48W5 的镍基合金制成较细焊丝的方法	图南股份	发明专利	2014.05.17	2017.11.07
30	2016101104878	制备镍基合金焊丝的方法	图南股份	发明专利	2014.05.17	2017.11.07
31	2016103047475	一种高温合金变径管强力旋压成形方法及装置	图南股份、南京航空航天	发明专利	2016.05.10	2017.10.17

序号	专利号	专利名称	专利权人	专利类别	申请日	授权公告日
			大学			
32	2016103053029	一种发动机复合尾喷管的制备方法	图南股份、南京航空航天大学	发明专利	2016.05.10	2017.10.17
33	2010205738584	一种真空浇铸模具组件	图南股份	实用新型	2010.10.25	2011.05.18
34	2017101674984	一种航空钛合金 3D 自由弯曲温热成形装置及成形方法	图南股份、南京航空航天大学	发明专利	2017.03.21	2019.01.01
35	201710167497X	三维弯管首尾几何精确位置的自由成形动态优化办法	图南股份、南京航空航天大学	发明专利	2017.03.21	2019.01.01

4、域名

截至本招股说明书签署日，公司拥有 1 项域名，具体情况如下：

注册人	网站域名	网站备案/许可证号	申请核准日
图南股份	toland-alloy.com	苏 ICP 备 16011675 号-1	2016.03.21

（三）其他对发行人经营发生作用的资源要素

1、发行人许可他人使用自己所有资源的情况

报告期内，公司不存在许可他人使用公司资产的情况。

2、作为被许可方使用他人资源要素的情况

截至本招股说明书签署日，公司因生产、办公等需要而租赁的主要房屋建筑物等使用他人资产的情况如下：

序号	房屋承租方	租赁期限	房屋坐落及租赁面积	房屋出租方	房屋用途
1	图南股份	2014.12.01 至 2019.11.30	丹阳市吕城镇荷花池小区，900 平方米	万柏方	职工宿舍
2	图南股份	2019.01.01 至 2019.12.31	丹阳市原运河镇滨河北路，300 平方米	丹阳市吕城镇人民政府	职工宿舍

发行人上述两处处租赁的房产，出租方均未取得相应租赁房产的房屋权属证书，且存在未办理房屋租赁登记备案的情形。

根据发行人与万柏方签署的《房屋租赁合同》约定，以发行人对出租房屋的装修费用人民币 50.80 万元冲抵租金，租金标准为 10.16 万元/年。该出租房屋的用途为提供给员工作为员工宿舍使用，价格与无关联第三方同类交易价格无显著差异，交易价格公允。

根据发行人与丹阳市吕城镇人民政府签署的《房屋租赁合同》约定，租金标准为 2.40 万元/年，价格与第三方同类交易价格无显著差异，交易价格公允。

发行人实际控制人万柏方、万金宜出具承诺，如因发行人所租赁的房屋存在产权瑕疵或未办理房屋租赁登记备案等原因，导致发行人在租赁合同到期前无法使用租赁房屋，或受到相关主管部门作出的罚款等行政处罚，致使发行人受到任何经济损失或因此支出任何费用（包括但不限于搬迁费用等），实际控制人承诺全额承担因上述事宜产生的全额费用、罚款、赔偿、滞纳金等各项款项。实际控制人在承担上述款项和费用后将不向发行人追偿，保证发行人不会因此遭受任何损失。

六、发行人的主要经营资质情况

根据现行规定，公司的军品业务需取得军工资质，民用航空产品业务需要取得《航空航天质量体系认证证书》以及用户所提出的其他相关要求，针对具体客户，还需进入其供应商目录。公司已取得生产经营所必要的业务资质。

（一）军工行业相关资质

截至招股说明书签署日，本公司持有的军工行业相关资质主要如下：

序号	认证项目	证书编号	发证时间	证书有效期	颁发机构	取得过程
1	军工资质	-	2017.12	2017.09.11 至 2022.09.10	相关主管部门	公司按照相关规定向相关主管部门提出申请，履行了相应的检查、审查程序，并获得主管部门核发的军工资质证书。
2		-	2017.12	2017.12.23 至 2022.12.22		
3		-	2018.08	2018.08 至 2022.04		
4	军工系统安全生产标准化三级单位	-	2016.08	2016.08 至 2019.08	江苏省国防科学技术工业办公室	公司自 2013 贯标实施安全标准化，2013 年丹阳市安监局后首次取得证书，每三年复审一次，2016 年开始实行军工安全标准化，2016 年经江苏省国防科学技术工业办公室审核首次通过军工安全标准化。每三年由江苏省国防科学

序号	认证项目	证书编号	发证时间	证书有效期	颁发机构	取得过程
						技术工业办公室复审，2019年第二次复审。

（二）质量管理体系认证

截至招股说明书签署日，本公司获得的质量管理体系认证主要如下：

序号	证书名称	证书编号	发证时间	证书有效期	颁发机构	取得过程
1	GB/T19001-2016/ISO9001:2015质量管理体系认证证书	02118Q10942R1M	2018.08.13	2018.08.13至2021.08.12	华夏认证中心有限公司	公司自2007贯标实施GB/T19001标准，2008年经新时代认证中心认证通过后首次取得证书，之后每年进行监督审核，每三年一次换证审核，2018年与EHS合并由华夏认证公司进行三体系审核并获证至今。
2	航空航天质量管理体系证书	AS13009-SHR2	2017.12.01	2017.12.01至2020.11.30	Bureau Veritas Certification Holding SAS-UK Branch	公司自2014贯标实施AS9100标准，2014年经必维认证公司审核通过后首次取得证书，之后每年进行监督审核，每三年一次换证审核至今。

（三）环境保护相关资质许可

截至招股说明书签署日，本公司获得的环境保护相关资质许可主要如下：

序号	证书名称	证书编号	发证时间	证书有效期	颁发机构	取得过程
1	ISO14001:2015环境管理体系认证证书	02117E10490R2M	2017.08.28	2017.08.28至2020.08.27	华夏认证中心	公司自2014贯标实施ISO14001标准，2014年经华夏认证公司审核通过后首次取得证书，之后每年进行监督审核，每三年一次换证审核，2018年与GB/T19001合并由华夏认证公司进行三体系审核并获证至今。
2	辐射安全许可证	苏环辐证[L0194]	2016.08.30	2016.08.30至2021.08.29	镇江市环境保护局	2011年9月首次取得，2016年新增一台射线探伤机，一座探伤房，2016年重新申请变更。每5年向镇江市生态环境局辐射站申请换证。
3	城镇污水排入排水管网许可证	苏丹排管字第12号	2017.06.08	2017.06.08至2022.06.08	丹阳市住房和城乡建设局	精合有限2012年向丹阳市住房和城乡建设局申请排水许可证，平时受丹阳市住房和城

序号	证书名称	证书编号	发证时间	证书有效期	颁发机构	取得过程
						乡建设局监督，每 5 年换证。
4	排污许可证	91321100142415527U001Z	2019.05.07	2019.05.07 至 2022.05.06	丹阳市环境保护局	公司 2019 年首次申请电子版排污许可，根据《排污许可管理办法》的规定提交了排污许可证申请表、自行监测方案等申请材料，并出具了排污许可证申请材料完整、真实、合法的承诺，并履行了相应的审核过程，取得了镇江市生态环境局核发的《排污许可证》，每 3 年向环保部门申请换证一次。

（四）其他资质许可

截至招股说明书签署日，本公司获得的其他资质许可主要如下：

序号	认证项目	证书编号	发证时间	证书有效期	发证机关	取得过程
1	无损 TPG 证书	116631005427	2019.04	二年	Performance Review Institute	公司自 2013 年贯标实施无损（荧光）TPG 标准，2013 年经 PRI 机构审核通过后首次取得证书，之后每年监督审核一次至今。
2	实验室认可证书	CNAS L5928	2018.11.30	2018.11.30 至 2024.11.29	中国合格评定国家认可委员会	公司自 2012 贯标实施 ISO17025 标准，2012 年经中国合格评定国家认可委员会审核通过后首次取得证书，之后每两年进行监督审核，每六年一次换证审核至今。
3	OHSAS18001：2007 职业健康安全管理体系认证证书	02117S10447R2M	2017.08.28	2017.08.28 至 2020.08.27	华夏认证中心有限公司	公司自 2014 贯标实施 OHSAS18001 标准，2014 年经华夏认证公司审核通过后首次取得证书，之后每年进行监督审核，每三年一次换证审核，2018 年与 GB/T19001 合并由华夏认证公司进行三体系审核并获证至今。
4	道路运输经营许可证	苏交运管许可镇字 321181309405 号	2018.03.15	2018.03.15 至 2022.03.14	丹阳市交通运输管理处	根据《道路运输条例》的规定，申请从事货运经营的，应当具备下列条件：（一）有与其经营业务相适应并经检测合格的车辆；（二）有符合本条例第二十二条规定条件的驾驶人员；（三）有健全的安全生产管理制度。公司按照《道路运输条例》的规定提出了申请，并履行了相应的检查、审查过程，获得

序号	认证项目	证书编号	发证时间	证书有效期	发证机关	取得过程
						了主管部门核发的《道路运输经营许可证》。
5	高新技术企业证书	GR201732001816	2017.11.17	三年	江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、江苏省国家税务局、江苏省地方税务局	公司于 2014 年 9 月取得高新技术企业证书，有效期三年；并于 2017 年 11 月通过高新技术企业复审，有效期三年。

七、发行人的特许许可经营权情况

截至本招股说明书签署日，公司除军工相关资质外，未拥有特许经营权。

八、发行人技术和研发情况

（一）发行人拥有的主要核心技术

公司专注于高性能合金材料及其制品的研发和制造，对照国际领先企业制造及检测标准，通过自主创新、产学研合作创新、引进消化再创新等方式，掌握和拥有生产超纯净高温合金材料、精密铸件、高温合金和特种不锈钢无缝管材、特种丝材等核心技术。各项技术均经过批量生产过程验证，处于成熟阶段。公司主要产品的核心技术如下：

1、超纯净高温合金熔炼技术

随着航空发动机、燃气轮机等装备技术的不断升级，其对高温合金材料的性能稳定性、持久寿命的要求越来越高。提高材料的纯净度是改善高温合金组织均匀性、提高材料力学性能一致性及批量制造稳定性的关键因素。同时，超纯净度高温合金有更为优越的铸造性能，在生产高质量大型薄壁铸件时，为铸件减少疏松、薄壁处充型提供材料保证。

公司通过加大自身研发投入力度、与国内知名高校、科研院所建立密切合作关系等方式，开展了高温合金纯净化熔炼的研究工作，获得了关于镍基高温合金的冶金热力学和动力学基础数据，建立了纯净化冶金试验平台。依托国际先进的熔炼装备，开展了多品种、多规格高温合金的熔炼技术攻关，形成了原料预处理、高纯度钙质坩锅打结与冶炼、复合脱 S 等多项原始创新技术，实现了超纯净高温合金熔炼技术集成。公司利用超纯净高温合金熔炼技术，制备出 S、O 含量均小于 10ppm 的高温合金，处于国内行业先进水平。同时，随着公司先进技术的产业化，制备的高温合金品种逐步增加，目前形成了 K4648、K424、K4169、K403 等铸造高温合金系

列及 GH4080A、GH4169（IN718）、GH2132（A286）、GH3625 等变形高温合金系列 30 多个品种合金材料及铸件制品的批生产供货能力，在航空、电力、核能等行业获得广泛应用，获得一致好评。

2、组织均匀性控制技术

随着高端制造业的发展，国内变形高温合金进入高速发展阶段，对合金组织、性能稳定性的要求也越来越高，均质化、组织均匀性控制技术成为变形高温合金发展方向之一。公司采用先进的同轴供电、电压摆动、熔速递减、控温空冷等重熔技术，显著提高了合金铸锭成分均匀性。依据合金关键合金化元素扩散特征、高温变形组织演变规律、金属流变行为，针对性地开发了高温扩散退火技术，将铸锭或锻坯在略低于固相线的温度长期加热，消除或减少大型铸锭化学成分及显微组织（枝晶）偏析；开发了梯度变温锻造技术，使锻造棒材横断面晶粒度级差由 3-5 级降低到了 1-2 级，实现了组织均匀性有效控制；开发了多火次大变形量锻造工艺，大幅度降低了棒材锻造缺陷，提高了成材率；通过批量工程化制造试验和验证，形成了系列均质化、组织均匀性控制的变形高温合金制造技术。

采用上述技术，公司实现了 Nimonic80A 均质化、组织均匀的棒材稳定化制造生产，在高性能船用柴油机气阀获得应用，并成功打入国际市场，实现批量供货；实现了核电蒸发器传热管用 Inconel690 和 Inconel600 合金均质化、组织均匀的棒材制造，在国内率先完成了高品质传热管坯料国产化制造，对提高传热管组织均匀性、力学性能一致性、批量制造稳定性和成品率提供了可靠的材料基础保障。相关技术在新型变形高温合金 U26、GH4985 及多品种丝材制造过程中得到应用和推广，效果显著。

3、近净型熔模精密铸造技术

传统工艺生产的大型铸件存在加工余量大、壁厚较厚、超重等技术瓶颈，难以满足大推重比航空发动机的要求，这对高温合金大型结构件的减重提出了苛刻要求。公司通过技术创新，掌握了大型复杂薄壁高温合金结构件熔模精密铸造技术，建立了完善的近净型精密铸造技术研发及生产体系，公司生产的铸件尺寸精度高、加工余量小，壁厚薄，具备了为航空制造企业稳定的供货保障能力。

公司形成的近净型熔模精密铸造技术主要涵盖：

（1）采用计算机辅助计算和模拟技术开展铸件结构优化、高温合金熔体流场和温度场预报、铸造缺陷先期预测及工艺优化，获得优化后的浇注系统、制壳层数、

浇注温度、铸型预热温度、铸型预热升温速度、浇注速度、铸型保温处理、铸件冷却速度等关键工艺参数；

（2）采用分体压注、组焊成型整体蜡模技术，取代传统大型复杂薄壁铸件蜡模整体压注成型技术，消除了传统工艺对压注设备要求高、模具设计制造难度大、蜡模压注成功率低、蜡模尺寸精度难以控制、蜡模工序中损伤难以控制等弊端，显著提升了整体蜡模的精度；

（3）设计了独特、高效的环形浇道和浇冒系统，为铸件顺序凝固创造了有利条件，显著降低了铸件变形；

（4）陶瓷型壳制备技术是大型复杂薄壁铸件精铸技术体系的重要组成部分，利用不可逆相变获得足够高温强度并自行在冷却中溃散的陶瓷模壳是减少铸件成型过程中热、冷裂的关键。具有自主知识产权的空心型腔成型技术确保了大型复杂薄壁结构件空心部位的成型。合适的颗粒度配比所获得的适当的透气性也能有效减低铸件夹杂、卷气的风险。

上述各类技术的综合使得重力铸造大型复杂薄壁结构件成为可能，克服了国内其他单位采用的离心铸造技术引起的铸件材料组织结构不均匀、性能不稳定的缺点。通过大型复杂薄壁铸件精铸技术体系的成功应用，公司在国内率先实现直径大于1,000mm、壁厚小于 2mm 的大型高温合金精铸件批量生产。

4、高精度无缝管材制造技术

公司摒除传统制管工艺的不足之处，参照航空工业管材使用性能需求，开展了自主化高精度无缝管材制造技术开发和技术创新，形成了超纯净管坯冶炼、高效热加工成形、近零缺陷冷加工变形、真空及高纯氢气氛无氧化热处理、安全环保的超声波脱脂清洗、优质高效的表面抛光、自动化快速无损探伤等全流程制管工艺技术集成，制造出综合性能稳定、尺寸精度高、表面质量优异的高品质高温合金和不锈钢无缝管材。公司制造的无缝管外径壁厚尺寸精度可控制在±0.03mm 以内，内外表面粗糙度（Ra）小于等于 0.4μm。公司提供的产品大幅度提高了服役性能，产品质量获得了用户的认可，在国内航空管材市场占据较高的市场地位。

5、多品种、多规格精品丝材制造技术

公司精品丝材以特种焊丝、核电用弹簧丝、电子行业用的玻封精密合金丝材为主。自主集成特种冶炼、锻轧、丝坯处理、拉丝、光亮处理等多项工艺技术，建立了国际先进的精品丝材生产线、证件齐全的评价体系、完善的质量管理体系、具有

自主知识产权的先进材料研发体系。

关键制造技术创新包括：

（1）针对丝材低夹杂物、高纯精度需求，通过特种冶炼、真空筛选、底铸工艺优化，减小了铸锭中的夹杂物尺寸，为生产精密细丝创造材料基础条件；

（2）通过大变形比、多道次锻造和轧制工艺开发，提高了丝坯组织均匀性，进一步降低了夹杂物尺寸，改善了夹杂物分布均匀性，为丝材拉拔、表面质量控制、丝材尺寸精度控制提供有效保障；

（3）通过丝坯精修、液体润滑、柔性转运、光亮退火等技术管控，大幅减少了各道次加工缺陷，提高了丝材表面质量和成品率；

（4）形成了高品质丝材“炼-锻-轧-拔-热处理”一揽子制造和评价技术，具有国内一流的合金自主研发、产品国产化制造和关键技术开发能力。

公司已建成了高性能合金材料丝材生产基地，生产的特种焊丝在舰船、核电、特种压力容器等高端制造领域获得广泛应用，产品质量获得行业高度评价。

（二）核心技术的技术来源、与专利和非专利技术的对应关系

序号	产品大类	主要核心产品/技术	技术来源	与专利和非专利技术的对应关系
1	铸造高温合金	超纯净高温合金原材料控制标准	自主开发	非专利核心技术
2		高温合金真空脱气工艺技术	自主开发	非专利核心技术
3		高温合金真空冶炼复合脱S工艺技术	自主开发	非专利核心技术
4		高温合金熔体陶瓷过滤工艺技术	自主开发	非专利核心技术
5		高温合金真空浇铸技术	自主开发	形成专利ZL201020573858.4
6	变形高温合金	高温合金原材料控制标准	自主开发	非专利核心技术
7		高温合金真空脱气工艺技术	自主开发	非专利核心技术
8		高温合金真空冶炼复合脱S工艺技术	自主开发	非专利核心技术
9		高温合金电渣渣系提纯技术	自主开发	非专利核心技术
10		高温合金均匀化扩散工艺技术	自主开发	非专利核心技术
11		细晶高温合金热加工工艺	自主开发	非专利核心技术

序号	产品大类	主要核心产品/技术	技术来源	与专利和非专利技术的对应关系
		技术		
12	特种焊丝	焊丝用合金超纯净冶炼工艺技术	自主开发	形成专利 ZL201410207772.2 ZL201410207779.4 ZL201410207774.1 ZL201410207771.8 ZL201410207778.X ZL201410207773.7 ZL201410207777.5 ZL201410207769.0 ZL201410207775.6
13		氩弧焊焊丝自动送丝控制工艺技术	自主开发	
14		焊丝尺寸精度控制技术	自主开发	
15		焊丝表面质量控制技术	自主开发	
16	航空用无缝管材	细晶、高精轧制工艺技术	自主开发	非专利核心技术
17		超声波环保除油工艺技术	自主开发	形成专利 ZL201210557280.7 ZL201410404657.4 ZL201410404718.7 ZL201410404741.6 ZL201410404717.2
18		真空热处理工艺技术	自主开发	非专利核心技术
19	大型结构铸件	大型薄壁高强度模壳和型芯制造技术的研究	自主开发	形成专利 ZL201110413926.X ZL201310045286.0 ZL201310044916.2 ZL201310044917.7 ZL201310044873.8
20		大型铸件椭圆度矫形工艺技术	自主开发	非专利核心技术
21		基于机械手进行大型结构件制壳技术	自主开发	非专利核心技术
22		大型结构件高强度、溃散性好的模壳制备工艺技术	自主开发	非专利核心技术
23		分体蜡模组焊制备技术	自主开发	非专利核心技术

（三）核心技术产品占营业收入的比例

报告期内，公司核心技术产品为变形高温合金、铸造高温合金、特种不锈钢无缝管材，上述产品占当期营业收入的比例如下：

单位：万元

项　目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
核心技术产品收入	19,321.37	35,491.50	27,191.03	22,647.66
营业收入	21,883.58	43,408.70	34,490.28	30,662.05
占　比	88.29%	81.76%	78.84%	73.86%

（四）研发费用占营业收入的比例

报告期内，公司所投入的研发费用及所占营业收入的比例：

单位：万元

项　目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
研发费用	1,173.46	1,605.09	1,496.10	2,076.11
营业收入	21,883.58	43,408.70	34,490.28	30,662.05
占　比	5.36%	3.70%	4.34%	6.77%

报告期内，公司不存在研发费用资本化的情形。

（五）技术、研发人员构成

1、核心技术人员、研发人员占比

截至报告期末，公司核心技术人员、研发技术人员分别为 6 人和 68 人，分别占公司总人数的 1.32%和 14.95%。

2、最近两年核心技术人员变动情况

最近两年，公司核心技术人员未发生重大变化。公司不存在因核心技术人员变动而对研发及技术产生影响的情形。

3、研发团队人员构成

公司核心技术人员万柏方、张建国、王林涛、李洪东、周红兵、龙斌的简历参见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理”之“一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”。

4、重要科研成果和获得的奖项

公司于 2008 年起至今被江苏省科技厅认定为高新技术企业，先后被授予建立了“国家级博士后科研工作站”、“江苏省高温合金工程技术研究中心”、“江苏省企业院士工作站”、“江苏省企业研究生工作站”，承担了国家“973 计划”子课题 2 项、“863 计划”子课题 1 项，作为项目承担单位完成了国家国际科技合作专题项目、江苏省重大科技成果转化等多项国家、省级重大科技计划项目。

公司于 2014 年 1 月获得集团 B 颁发的“‘鲲鹏’优秀集体奖”。

公司研发的“航空发动机用高温合金管材”项目于 2014 年 11 月获得了江苏省科技厅颁发的编号为“141181G0154N”的《高新技术产品认定证书》。

公司研发的“熔模精密铸造高温合金结构件”项目于 2015 年 5 月被江苏省经济和信息化委员会认定为“2015 年度江苏省中小企业专精特新产品”。

公司研发的“支板成型用陶瓷型芯及其制备方法”于 2015 年 11 月取得了国家知识产权局颁发的“中国专利优秀奖”。

公司于 2016 年 2 月被镇江市人民政府评为“2015 年度镇江市科技创新优秀企业奖”。

同时，公司还获得了“2016 年度镇江市经济和信息化工作军民融合示范企业”的称号。

（六）公司的研发机制

1、技术创新机制

公司秉持“科技创新，科学管理”的理念，力求在本领域内产品达到国内先进水平，缩小国内外技术差距。在产品推陈出新的同时，加深与下游客户应用领域环节的紧密结合。

2、对外合作创新机制

在自主研发为主的基础上，公司也一直重视与行业内综合实力雄厚的重点科研机构、科技型企业和高等院校建立良好的合作关系。近年来，公司与中科金属所、北京航空航天大学丹阳研究院、南京航空航天大学、江苏大学等高校、院所长期紧密合作，积极开展技术交流，联合培养技术人才，在重大项目的攻关、合金材料的研发和生产等方面展开了多方面的合作。公司于 2008 年起至今被省科技厅认定为高新技术企业，先后被授予建立了“国家级博士后科研工作站”、“江苏省高温合金工程技术研究中心”、“江苏省企业院士工作站”、“江苏省企业研究生工作站”，承担了国家“973 计划”子课题 2 项、“863 计划”子课题 1 项，作为项目承担单位完成了国家国际科技合作专题项目、江苏省重大科技成果转化等多项国家、省级重大科技计划项目，在新金属材料领域取得了重大技术创新与成果。

3、人事激励机制

公司实行全员聘任制，人才实行有序流动，内部实行竞争上岗，同时吸引外部高级技术人才以不同方式参与公司研发工作。同时，公司积极完善人才保障政策，优化人才环境，统筹推荐经营管理人才、专业技术人才、技能人才队伍建设。通过实施创新型科技人才工程、技能带头人工程大力培养创新型骨干人才，建立研发人

员和工程技术人员岗位管理制度，畅通人才成长通道，搭建人才干事平台，完善人才培养、使用和激励机制，使各类人才在公司发展的同时实现自身价值。

4、技术创新管理机制

公司将通过建立健全科研项目管理机制，制定技术创新项目管理、资金管理、成果奖励机制管理等技术创新项目管理、资金管理、成果管理及奖励等技术创新管理制度，进一步规范技术创新项目的申报、论证、立项、实施、验收、考核、奖励程序，加强对技术创新工作的领导、监督和考核工作。

（七）新产品新技术的研发情况及进展

1、新产品研发情况

（1）新型耐高温合金及其铸件的研发

K4169 合金是目前航空发动机精密铸件主要选用的材料，其使用温度在 650℃，但随着航空发动机使用温度的不断提高，该合金难以满足未来的使用要求。有鉴于此，公司目前正在研发的 750℃用新型高温合金母合金，除具备一般高温合金所具有的高温强度、良好的抗氧化和抗热腐蚀性能、良好的抗疲劳性能外，还由于合金中含有较高的合金强化元素，使得该合金在 750℃以下具备极其优越的综合性能。同时，公司正在进行铸件的试制生产，目前已进行至地面试车考核阶段。

（2）航空用紧固件高温合金棒丝材的研发

目前世界范围内的航空紧固件主要由美国、法国以及加拿大等公司垄断，我国多种型号的飞机及航空发动机对高性能高温合金紧固件需求迫切。由于航空紧固件材料绝大部分产品还严重依赖进口，所以对于我国发展新一代飞机及航空发动机、燃气轮机等均形成了明显的制约。针对关键高性能系列航空紧固件长期难以自主化制造问题，公司以 GH2132、GH4169、GH738 合金为研究目标优化确定航空紧固件用高温合金棒丝材研发方案，目前样品已提供标准件生产单位，首批材料以及试制的紧固件成品已检验合格，待进行考核和批量试制。

（3）航空用（超）高强度特种不锈钢管材研发

为满足航空飞机液压系统压力提升的需求，2017 年公司试制的某牌号不锈钢管材，在确保材料原有塑性的基础上，强度提升 10%，管材的疲劳寿命较国内同行业水平提升 30%，在某些型号飞机上已通过应用考核，目前已进入批量生产阶段。

在此基础上，公司持续研发超高强度特种不锈钢管材，以期实现在同等强度条件下通过减少管壁厚度进行减重，以及在同等管壁厚度条件下承受更高压力的目标，为新型号航空飞机的推广应用做好技术储备。

（4）航空发动机用高温合金、不锈钢精密铸件的研发

随着目前国内直升机用航空发动机的快速发展，其使用的高温合金铸件的种类也越来越多。公司已与国内主要发动机主机厂签订了长期的研制开发协议，开展了多项新产品、新部件的研发，目前处于产品研发模具设计阶段，新的钢种处于成分设计、性能摸索的实验室试验阶段。

（5）复合材料成型模具用 Ni-36 合金的研发

随着复合材料成型技术的逐步成熟，飞机上复合材料的应用越来越多，其成型模具采用的是低膨胀的 Ni-36 合金，进口材料仍占据该类产品的主要市场。公司目前已进行立项开发，首批材料已进行性能检测以满足技术协议要求，后续将进行应用实验，检验其膨胀系数的稳定性以及焊接的成型性能。

2、新技术研发情况

（1）超纯净熔炼工艺的研发

高温合金超纯净熔炼技术是指在冶炼高温合金其影响合金性能的杂质元素含量的控制技术，尤其是 O、S、N 三个元素的控制能力。其在合金中的危害机理目前已得到公认，但在国内高温合金中超纯净熔炼技术尚未得到解决，本项目将通过原料预处理以及真空脱 O、脱 S、控 N 等技术的应用，实现铸造高温合金 O≤5PPm、N≤10PPm、S≤5PPm 的目标。

（2）熔模精密铸造新材料新工艺研发

目前，国内现有生产和检测设备仅能对正常生产使用的制壳浆料的粘度、固体物含量、二氧化硅含量等工艺性能进行监控。对航空发动机用大型复杂薄壁结构铸件及叶片生产需要的制壳新材料、新工艺研究的缺失以及对脱蜡质量（蜡料残留、脱蜡参数对型壳综合性能的影响）影响铸件冶金质量及尺寸精度研究的缺失，导致了铸件冶金质量及尺寸精度波动性较大，较难适应生产高质量航空发动机大型复杂薄壁结构铸件及叶片的要求。开展新材料新工艺的研究，是实现航空发动机大型复杂薄壁结构铸件高效、高质量、低成本生产的当务之急。

九、发行人境外经营情况

截至招股说明书签署日，公司未在境外从事生产经营活动，无境外资产。

十、发行人发展战略及规划

本节所述未来发展战略与规划是基于当前经济形势与市场环境下，对可预见的将来作出的发展计划和安排。提请投资者注意，本公司不排除将根据经济形势和实际经营状况对本业务发展目标进行调整和完善的可能。

（一）公司未来三年发展规划

1、公司总体发展目标

公司致力于向飞机、航空发动机、燃气轮机、核电、能源等高端应用领域提供高性能合金材料和制品，始终坚持新技术、新产品的研究与开发，不断拓宽产品链，拓展国内外市场，立志建成国内外高性能合金材料及其制品的研发和生产基地，发展成为拥有自主知识产权和核心竞争力的国内外行业知名企业。

2、公司发行当年和未来三年的发展规划

根据公司发展规划，发行当年和未来三年公司的业务规划主要为募投项目的实施和研发项目的合作。随着募投项目的建成达产，公司产能将得到大幅提升，综合实力将进一步提高，公司将会依托现有业务和技术优势，加大与下游客户和科研机构之间的高性能合金材料及其制品加工研发合作，进一步确立企业竞争优势。此外，公司将进一步加强与有关科研机构和高等院校等的合作，持续开展高性能合金材料及其制品材料、设备和工艺方面的技术研发工作。

本次发行上市后，公司资本结构将会进一步优化，为将来进一步融资创造良好的环境。公司将根据业务发展需要，积极利用资本市场的融资功能，对法律法规允许的各类直接、间接融资方式，从融资效率、融资成本、资本结构、资金的运用周期等方面综合分析，采取多元化的融资方式满足公司的资金需求。在条件成熟时，公司也不排除将会利用自身优势，在公司战略目标的指引下寻求对同行业或上下游行业企业的兼并收购，以提高市场竞争地位、扩大市场占有率。

（二）为实现上述战略目标所制定的计划

1、市场营销拓展计划

（1）差异化经营

公司将积极拓展飞机、航空发动机、燃气轮机、核电、能源领域市场的深度和广度，通过增加产品种类、细分产品等级，实现差异化经营，满足未来市场需求。

（2）加强客户服务

公司将进一步提高企业技术标准，持续改进和增加产品的检测、试验手段，为用户提供产品验收便利、更有使用技术价值的分析、检测、试验报告，以及更加完整的产品种类，增强客户对公司的依赖度，实行技术工程师定期或不定期参与客户开发和技术服务的活动。

公司将根据国内市场的客户集中度情况，逐步实行分区域市场销售，实现市场细化管理，满足客户需求。

（3）提升品牌价值

公司将通过国内外工业展会积极实施品牌战略，与用户联合开发专项、专用产品，创造客户价值。

（4）把握市场机遇

结合高温合金市场的特点，公司将随时关注国内、国外市场行情，抓住市场机会，扩大市场份额。

2、研究开发计划

（1）提升研发实力

在公司现有研发技术的基础上，持续增加资金和人力资源投入，进一步提升研发的软硬件实力，根据需求购置先进检测与试验设备，将公司的技术研发中心建设成为行业中先进的技术研发中心。

（2）强化市场交流和客户沟通

公司将探索新的技术交流方式，与国内知名客户进行技术对接，以客户需要的专用材料为研究方向，为公司的产品提供进一步的增值服务，并通过积极参与行业协会和国际相关组织的交流，提高企业在行业中的知名度。

（3）加强知识产权管理

公司将进一步健全技术档案和保密体系，加强对专用和专利知识产权的保护，创新发明申报更多技术专利，关注国内外同行业发明专利情报，适时引进适合公司需要的专利技术。

3、人力资源提升计划

（1）招聘工作规划

针对不同类型的岗位选择适宜的招聘方式。对保密性强、核心技术岗位上人员以内部选聘为主，确保关键岗位员工的稳定性。非关键岗位员工招聘以社会公开招聘和与金属材料专业较强的大学建立起长期合作的学生定向招聘的形式，满足公司人力资源需求，并建立起公司的科学人才库，实现适合公司发展需要的人才管理模式。

（2）培训工作规划

坚持核心团队树立相同的价值观。综合管理部将根据各个部门的需求，制定一系列的培训计划，并根据实践中的效果对计划进行完善，开展应需式培训。

进一步加强中高层领导干部职业能力的培训，通过内外培训相结合的方式，重点提高技术部门的专业水平、经营和采购部门的前瞻性思维、风险控制意识、产品技术水平和市场敏感度；生产部门成本控制、计划制定、安全生产、提高劳动效率、工艺改进等方面的能力；财务部门成本核算水平，对税务、财政和外汇结算等政策的掌握能力。

（3）业绩考核工作规划

对现有的绩效考核制度进行完善，制定激励性的薪酬制度和相对公平的绩效考核体系。在实践的基础上，对考核指标不断进行优化，加强对考核中员工存在问题的反馈，提出解决和改进方法，对一些关键岗位和重大问题，做到二级或多级考核，多次反馈。做好过程控制，做到“凡事有章可依，凡事有据可查，凡事有人负责，凡事有人监督”。

（4）员工激励机制

针对不同岗位和不同年龄层的员工，采取不同的激励方式，在薪资、培训、福利、业绩考核、晋升五个方面对员工进行激励。不断提高公司的薪资水平，不断增加基层和中层干部的培训机会，提高干部的自信心和荣誉感。通过营造亲切和谐的工作环境和开展适量的群体活动增加员工的归属感，提高员工的工作积极性。通过建立更加科学的业绩考核制度，创造一个相对公平的竞争环境和发展空间。

4、加强采购管理计划

（1）完善采购体系

完善供应商审核体系，定期对主要供应商进行审核，保证原材料供应质量和数量的稳定。协助供应商制定质量提升计划，引导供应商导入新的体系和方法，提高质量意识，完善企业价值链。探讨建立内部客户经营机制，将采购与生产部门之间的关系转化为内部客户之间的关系。

（2）拓展采购渠道

根据公司所需材料品种多的特点，不断拓展新的采购渠道，建立稳固的材料供应保障体系。

5、加强生产管理计划

公司将通过设备、技术、工艺改进和完善考核管理，严格贯彻执行 ISO9001 质量管理体系，实现成本递减、节能降耗，提高产品质量。严格贯彻执行《安全生产法》、《清洁生产促进法》和 ISO14001 环境管理体系，保护环境，实现精益化生产。

（三）上述规划和目标所依据的假设条件

1、本次发行上市能够尽快完成，募集资金能及时到位，募集资金拟投资项目能顺利如期完成；

2、公司所遵循的现行法律、法规以及国家有关行业政策将不会发生重大变化，并能被较好执行；

3、公司所在行业及市场处于正常的发展状态，产品成本和售价均能处于正常变动范围内，未出现重大的市场突变情形；

4、公司主要经营所在地区以及业务涉及地区的社会经济环境无重大变化；

5、不会发生对公司经营业务造成重大不利影响以及导致公司财产重大损失的任何不可抗力事件或任何不可预见的因素。

（四）实施上述规划和目标可能面临的主要困难

1、资金瓶颈问题

随着公司业务规模的迅速扩大，对资金需求量越来越高，虽然公司目前盈利能力较强，但依靠自身经营积累难以满足规模不断扩张对资金的需要；因此，能否进一步拓宽融资渠道，获得充足的发展资金，将会影响到公司业务发展规划的顺利实施。

2、人才培养与引进问题

公司未来几年将处于快速发展阶段，需要不断补充和吸纳更高水平的管理人才、技术人才和营销人才，公司未来能否及时培养、引进相应的专业人才将对公司发展目标和规划产生一定程度的影响。

3、管理能力问题

近年来，本公司资产规模和经营规模的快速增长对公司经营管理提出了更高的要求，未来公司所处行业竞争将会渐趋激烈，公司管理能力能否同步提高将影响公司战略与发展规划的顺利实施。

（五）确保实现上述目标拟采用的措施

1、加强风险管理能力

加强风险管理能力，在完善法人治理结构的基础上，通过独立董事、专业委员会等方式，有组织、按系统地分析内部因素和外部因素，制定系统化的方法预警风险和按照既定程序处理风险，保障公司目标实现。

2、加大研发投入

公司将利用现有的实验和检测设备，通过不断增加研发投入，实现对现有产品进行技术升级，并对新产品和新技术进行持续开发。继续深化和国内知名大学、科研机构的研发合作，实现产、学、研相结合，从而缩短新产品的研发周期，保持公司的技术优势。

3、充分利用募集资金

如果本次公开发行成功，将为公司实现上述业务目标提供资金支持，公司将认真组织募集资金项目的实施，确保在最短时间内投产并推向市场，形成可持续的规模化的收入、现金流和盈利能力。

4、加强人才引进

加快对优秀人才的引进和培养，特别是高级技术人才、中高级经营管理人才的培养和引进，进一步提升公司的创新能力和经营管理水平，确保公司发展目标和规划的实现。

5、融资计划

本次成功发行股票募集资金后，公司将根据项目需要在适当的时候选择增发新股、配股、发行可转换公司债券及发行公司债券等多种方式筹集公司发展所需要的资金；同时，公司继续保持与各商业银行的合作关系，逐步建立起资金使用的良性

循环机制，形成资金来源的互补性，为公司的长期发展提供资金保证。

（六）持续公告规划实施和目标实现的情况

本次成功发行并在创业板上市后，公司将根据法律、法规及中国证监会相关规范性文件的要求，通过定期报告公告上述发展规划的实施情况。

第七节 同业竞争与关联交易

一、发行人独立运行情况

（一）资产完整

公司拥有独立、完整的生产系统、辅助生产系统和配套设施，包括房屋、机器设备、电子信息设备、土地使用权、专利、商标等与生产经营相关的资产，具有独立的原材料采购和产品销售系统。公司资产完整、产权明晰，不存在对控股股东、实际控制人及其控制的其他企业的依赖情况，不存在资金或其他资产被控股股东、实际控制人及其他关联方占用而损害公司利益的情况。

（二）人员独立

公司根据《公司法》、《公司章程》的有关规定选举产生董事、监事并聘请独立董事，由董事会聘用高级管理人员。现任公司总经理、副总经理、总工程师、财务总监、董事会秘书和业务部门负责人均属专职，并在公司领薪。公司的财务人员未在控股股东、实际控制人及其他关联方中兼职。

公司的董事、监事及总经理、副总经理、总工程师、财务总监、董事会秘书等高级管理人员的任职，均按照《公司法》及其他法律、法规、规范性文件、《公司章程》规定的程序推选和任免，不存在控股股东、实际控制人超越公司董事会和股东大会职权做出人事任免决定的情形。

公司的人事及工资管理完全独立，并根据《劳动法》和公司劳动管理制度等有关规定与公司员工签订劳动合同。

（三）财务独立

公司设立了独立的财务部门，配备了专门的财务人员，并根据现行会计制度及相关法规、条例，结合发行人实际情况建立了独立、完整的财务核算体系，制定了符合上市公司要求的、规范的内部控制制度，能够独立作出财务决策。公司独立在银行开户，不存在与控股股东、实际控制人及其他关联方共用银行账户的情况。公司独立办理纳税登记，依法独立纳税。

（四）机构独立

公司根据经营发展的需要，建立了符合公司实际情况的独立、完整的组织机构，各机构根据《公司章程》和相关规章独立行使职权。公司设有股东大会、董事会、监事会等机构，聘请了总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员，并根据自身经营管理的需要设置了相关职能部门，独立行使经营管理职权，且各机构均独立于控股股东和其它股东。公司的生产经营和办公机构完全独立于股东、控股股东及实际控制人控制的其他企业，不存在混合经营、合署办公的情形。

（五）业务独立

公司主要业务为高温合金、特种不锈钢等高性能合金材料及其制品的研发、生产和销售。公司业务独立于股东，与股东之间不存在同业竞争或显失公平的关联交易。公司具备完整的供、产、销和研发业务环节，配备了专职人员，拥有独立的业务流程，具备直接面向市场的独立经营能力。

经核查，保荐机构认为：发行人具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力；发行人资产、人员、财务、机构、业务均独立于控股股东、实际控制人及其关联方；发行人关于独立性的披露真实、准确、完整。

二、同业竞争

（一）与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业的同业竞争情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人为万柏方、万金宜。万柏方除投资本公司及担任公司股东立枫投资（系员工持股平台）普通合伙人、执行事务合伙人外还投资其他 2 家企业：江苏宏兴和工大金凯。

江苏宏兴和工大金凯具体情况详见“第五节 发行人基本情况”之“六、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况”之“（二）控股股东及实际控制人控制和参股的其他企业”。

截至本招股说明书签署日，公司与实际控制人参股的其他企业的经营范围、实际从事的业务存在明显差异，不存在同业竞争。

（二）避免同业竞争的承诺

公司实际控制人万柏方、万金宜及一致行动人立枫投资承诺：

1、本人/本企业直接或间接控制的企业目前未以任何形式直接或间接从事与公司相同、类似或相近的业务或经营活动，未拥有与公司业务相同、类似或相近的控制企业、联营公司及合营公司，将来也不会从事与公司业务相同、类似或相近的业务或经营活动，或拥有与公司存在竞争关系的任何经济实体、机构、经济组织的权益；或以其他任何形式取得该经济实体、机构、经济组织的控制权；或在该经济实体、机构、经济组织中担任任何职务。

2、本人/本企业及本人/本企业直接或间接控制的企业不会直接投资、收购与公司业务相同、类似或相近的企业或项目，不会以任何方式对公司具有同业竞争性的企业提供帮助。

3、如果将来因任何原因引起本人/本企业或控制企业所从事的业务、拥有的资产与公司发生同业竞争，给公司造成损失的，本人/本企业将承担相应赔偿责任，并积极采取有效措施，避免及消除此类同业竞争。

三、关联方及关联关系

根据《公司法》和《企业会计准则》的相关规定，发行人的关联方披露如下：

（一）实际控制人、控股股东及持有公司 5%以上股份其他股东

序号	关联方	持股比例	关联关系
1	万柏方	直接持有发行人 37.11%股份，通过立枫投资间接持有发行人 0.13%股份	控股股东和实际控制人
2	万金宜	持有发行人 7.07%股份	控股股东和实际控制人
3	陈建平	持有发行人 9.01%股份	持有发行人 5%以上股份的其他股东
4	陈杰	持有发行人 5.66%股份	持有发行人 5%以上股份的其他股东
5	立松投资	持有发行人 5.25%股份	持有发行人 5%以上股份的其他股东

万柏方、万金宜简历及立枫投资的详细情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况”之“（一）控股股东及实际控制人基本情况”及“（二）控股股东及实际控制人控制和参股的其他企业”和本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理”之“一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“（一）董事简介”。

（二）实际控制人、控股股东及持有公司5%以上股份其他股东直接或间接控制的、或者担任董事、高级管理人员的，除发行人以外的法人或其他组织

实际控制人、控股股东及持有公司 5%以上股份其他股东持股的其他企业基本情况如下：

序号	关联方	关联关系
1	江苏宏兴	实际控制人万柏方持股 20.30%，万柏方之姐万玉仙持股 4.95%，万柏方之姐夫薛庆平持股 4.95%
2	工大金凯	实际控制人万柏方持股 20.00%并担任董事
3	立枫投资	实际控制人万柏方持股 5.86%并系其执行事务合伙人、普通合伙人
4	丹阳市军民融合商会	实际控制人万柏方担任法定代表人的社会团体
5	丹阳市电站锅炉配件厂	股东陈建平持股 100%
6	江苏绿叶锅炉有限公司	陈建平直接并通过丹阳市电站锅炉配件厂持有 65.68%股权并担任执行董事兼总经理、法定代表人，陈杰持有 34.32%股权并担任副总经理
7	江苏绿叶环保实业有限公司	股东陈建平持股 90.00%并担任执行董事兼总经理、法定代表人，股东陈杰持股 10.00%并担任监事
8	南京复兴生物科技有限公司	股东陈建平持股 66.00%并担任执行董事兼总经理、法定代表人
9	江苏皇马农化有限公司	股东陈建平持股 24.00%并担任董事
10	江苏丹阳农村商业银行股份有限公司	关联方江苏绿叶锅炉有限公司持有 5.26%股份、股东陈杰担任董事
11	江苏绿叶置业有限公司	股东陈建平持股 40.00%并担任监事，陈杰持股 60.00%并担任法定代表人、执行董事及总经理
12	上海施文企业管理咨询有限公司	股东陈杰持股 90.00%并担任执行董事、法定代表人；陈杰之母杨建美持股 10.00%并担任监事
13	兰州泰和水烟工业有限责任公司	股东陈建平担任董事

（三）发行人控股、参股公司

报告期内，发行人无控股公司，参股公司为立新焊接，具体情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、发行人控股子公司及参股子公司情况”之“（二）参股子公司基本情况”。

（四）董事、监事、高级管理人员

序　号	姓　名	职　　务

序　号	姓　名	职　　务
1	万柏方	董事长、总经理
2	袁锁军	董事、副总经理、财务总监
3	万 捷	董事、董事会秘书
4	魏海涛	董事
5	薛德四	独立董事
6	叶德磊	独立董事
7	管建强	独立董事
8	张 涛	监事会主席
9	曹星红	职工代表监事
10	吴云泽	职工代表监事
11	张建国	副总经理
12	李洪东	副总经理
13	王林涛	总工程师

上述人员简历详见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理”之“一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”。

（五）其他关联方

1、其他关联自然人

除上述对发行人有重大影响的关联自然人以外，与上述关联自然人的关系密切的家庭成员，包括配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满 18 岁周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母等，均为发行人的关联自然人。

2、其他关联法人

截至本招股说明书签署日，发行人其他关联法人如下：

序号	关联方名称	备注
1	上海鑫钼商务咨询中心	董事魏海涛持股 100%
2	丹阳盛宇股权投资中心（有限合伙）[注 1]	董事魏海涛任执行事务合伙人委派代表
3	南京领航二号股权投资合伙企业（有限合伙）	董事魏海涛担任执行事务合伙人委派代表，并作为有限合伙人持有 99.00%的财产份额

序号	关联方名称	备注
4	上海盛宇钤晟投资管理有限公司	董事魏海涛担任执行董事、法定代表人
5	南京钤晟策略一号股权投资中心（有限合伙）	董事魏海涛担任执行事务合伙人委派代表，并作为有限合伙人持有 13.61%的财产份额
6	丹阳市宏兴化工有限公司	实际控制人万柏方之姐夫薛庆平持股 60.00%并担任执行董事兼总经理、法定代表人，万柏方之姐万玉仙持股 40.00%并担任监事
7	昌和化学新材料（江苏）有限公司	万柏方之姐夫薛庆平担任副总经理
8	丹阳市埃尼可家纺有限公司	股东陈建平之妹夫谭志东持股 69.00%并担任执行董事、法定代表人
9	上海润银实业有限公司[注 3]	股东陈建平之配偶杨建美曾持股 95%并担任执行董事、法定代表人
10	上海浦东慧威贸易有限公司	董事魏海涛之岳父闵炳忠持股 40.00%并担任监事，魏海涛配偶之兄闵文威持股 60.00%并担任董事长
11	万盛精密钣金江苏有限公司	实际控制人万金宜之弟万金生持股 75.00%并担任执行董事兼总经理、法定代表人，弟媳王杏秀持股 25.00%并担任监事
12	江苏米勒医疗科技有限公司	实际控制人万金宜之弟万金生持股 32%并担任监事，弟媳王杏秀持股 48.00%并担任执行董事兼总经理、法定代表人
13	江苏桑夏医疗设备科技有限公司	实际控制人万金宜之弟万金生持股 70.00%并担任执行董事兼总经理、法定代表人，弟媳王杏秀持股 30.00%并担任监事
14	丹阳晟恒商贸有限公司	实际控制人万金宜之弟万金生持股 60.00%并担任事兼总经理、法定代表人，弟媳王杏秀持股 40.00%并担任监事
15	江苏晟恒智能装备有限公司	该公司于 2019 年 3 月设立，实际控制人万金宜之弟万金生担任法定代表人、执行董事
16	江苏司帝恪机械有限公司	独立董事薛德四担任董事长兼总经理、法定代表人
17	江苏仅一联合智造有限公司	独立董事薛德四持股 3.33%并担任董事
18	苏州仅一测控技术有限公司	独立董事薛德四持股 1.60%并担任董事
19	江苏福旦生物医药有限公司	独立董事薛德四担任董事
20	盛禛真空技术丹阳有限公司	独立董事薛德四担任董事
21	丹阳恩一软件技术有限公司	独立董事薛德四担任董事
22	湖北毅兴智能装备股份有限公司	独立董事管建强担任独立董事
23	上海好得刻字厂	独立董事管建强之弟管永强经营的个人独资企业

序号	关联方名称	备注
24	上海智马传媒集团股份有限公司[注 2]	独立董事叶德磊曾担任独立董事
25	永修县涂埠镇新城美食美客饭店	独立董事叶德磊的弟弟叶德胜经营的个体工商户
26	上海市杨浦区武丰塑铝门窗经营部	独立董事叶德磊之妹的配偶胡武生经营的个体工商户
27	上海丹途企业管理咨询有限公司	董事、董事会秘书万捷之姐万益平持股 40.00%并担任监事
28	丹阳市胡桥镇天禄商店	万捷之岳母谈美珍经营的个体工商户
29	镇江沃克工程服务有限公司	陈建平之配偶杨建美持股 50%并担任监事
30	丹阳市吕城镇永华快餐面店	张建国之妹的配偶潘永华经营的个体工商户
31	丹阳市丹北镇鑫远机械修理厂	袁锁军配偶之弟王强经营的个体工商户

注 1：2019 年 3 月，丹阳盛宇股权投资中心（有限合伙）部分股东变更后，董事魏海涛不再担任执行事务合伙人委派代表。

注 2：2019 年 3 月，独立董事叶德磊不再担任上海智马传媒集团股份有限公司独立董事。

注 3：2019 年 5 月，杨建美将所持上海润银实业有限公司股份已全部转让。

3、报告期内曾经的关联方

报告期内，发行人曾经的关联方情况如下：

序号	名称	关联关系
1	江苏达仁鼎盛军民融合产业基金（有限合伙）	发行人曾持有 10.00%的出资，并担任有限合伙人，已于 2017 年 7 月 18 日退伙
2	丹阳市强盛商贸有限公司	实际控制人万柏方曾持股 3.45%，万柏方之姐夫薛庆平曾持股 93.10%并担任执行董事、法定代表人，已于 2015 年 3 月 17 日注销
3	昌和（香港）有限公司	股东薛庆平持股 25.00%的公司，并担任副总经理，已于 2018 年 11 月 16 日注销
4	江苏苏博泰陶瓷科技有限公司	股东陈杰曾持股 6.67%并担任董事；实际控制人万柏方之女万玮苡曾持股 8.33%并担任董事[注]
5	上海佑本实业有限公司	高级管理人员张建国之弟张国荣曾持有 100.00%的股权并担任执行董事、法定代表人；2018 年 3 月 12 日后不再持有股权且不担任执行董事、法定代表人
6	南京联晟投资管理咨询有限公司	魏海涛曾持有 100%的股权，并担任法定代表人、执行董事、总经理，已于 2017 年 10 月 10 日注销
7	上海盛宇黑科创业投资中心(有限合伙）	董事魏海涛曾担任执行事务合伙人委派代表
8	宏一包装技术（丹阳）有限公司	独立董事薛德四曾担任董事，2017 年 3 月后不再担任该公司董事
9	上海盛宇股权投资基金管理有限	董事魏海涛曾担任副总经理

序号	名称	关联关系
	公司	
10	丹阳市合金线材厂	实际控制人万金宜之弟万金生曾担任该集体企业的法定代表人，2017 年 7 月 20 日之后不再担任法定代表人，报告期内该公司无经营业务

注：2017 年 8 月 14 日，陈杰和万玮苡分别将其所持苏博泰陶瓷的 6.67%股权和 8.33%股权转让给北京华宇埃斯特科技发展有限公司。北京华宇埃斯特科技发展有限公司系苏博泰陶瓷实际控制人张宇春控制的企业。

四、关联交易

（一）经常性关联交易情况

1、向关联方出售商品、提供劳务

单位：万元

年度	关联方名称	交易内容	交易金额	占当期变形高温合金产品销售收入比例
2019 年 1-6 月	-	-	0	0%
2018 年度	佑本实业	关联销售	75.26	0.49%
2017 年度	佑本实业	关联销售	561.50	3.75%
2016 年度	佑本实业	关联销售	301.83	2.36%

报告期内，公司向佑本实业销售的产品主要为变形高温合金电渣锭和变形高温合金棒材，其用于进一步加工成燃气轮机用高温合金环形零部件，最终客户为燃气轮机下游厂商。因变形高温合金棒材及电渣锭种类较多，故选取报告期内向佑本实业销售的相同型号产品与主要非关联客户对比如下：

单位：元/吨

年度	交易内容	非关联客户	非关联客户平均销售单价	佑本实业平均销售单价	差异率
2018 年度	变形高温合金电渣锭（NiCr20TiAl）	丹阳市源涛模具有限公司	109,203.22	105,982.91	2.95%
	变形高温合金棒材 GH4080A	丹阳市源涛模具有限公司	140,841.04	136,752.13	2.90%
2017 年度	变形高温合金电渣锭（NiCr20TiAl）	丹阳市华欣特钢有限公司	111,111.11	108,045.15	2.76%
	变形高温合金棒材 GH4080A	无锡鼎强特种合金材料有限公司	139,102.08	138,140.75	0.70%
2016 年度	变形高温合金棒材 GH4080A	无锡鼎强特种合金材料有限公司	148,922.12	143,589.74	3.71%

由上表可知，报告期内公司向佑本实业销售的变形高温合金电渣锭及棒材产品与向非关联客户销售的平均价格差异较小，价格公允。

综上所述，报告期内公司关联销售的定价公允，不存在利益输送的情形。报告期内，公司向佑本实业的销售金额占营业务收入的比重分别为 0.98%、1.63%、0.17%和 0.00%，关联销售金额占比较小，公司对关联方销售不存在重大依赖。2018 年 3 月 12 日，张国荣将其持有的佑本实业 100%股权对外转让，且不再担任佑本实业执行董事、法定代表人。

2、向关联方采购商品、接受劳务

单位：万元

年度	关联方名称	交易内容	交易金额	占当期同类产品采购比例
2019 年 1-6 月	［注］	-	-	-
2018 年度	苏博泰陶瓷	关联采购	22.82	37.97%
2017 年度	苏博泰陶瓷	关联采购	89.79	100.00%
2016 年度	苏博泰陶瓷	关联采购	17.29	100.00%

注：2017 年 8 月 14 日，陈杰和万玮苡分别将其所持苏博泰陶瓷的 6.67%股权和 8.33%股权转让给北京华宇埃斯特科技发展有限公司（苏博泰陶瓷实际控制人张宇春控制的企业）。截至本反馈意见回复出具之日，苏博泰陶瓷不再属于公司关联方。

苏博泰陶瓷主营业务为特种陶瓷技术及工艺设备的研究、开发，特种陶瓷产品的制造、加工、销售。报告期内，公司因生产经营需要，向苏博泰陶瓷采购了陶瓷型芯系列产品。报告期内，公司向苏博泰陶瓷的采购单价分别为 238.46 元/件、261.55 元/件和 238.46 元/件，公司采购的陶瓷型芯系为满足客户 T 的产品配套要求，与公司铸造高温合金母合金产品同时销售，关联交易具有合理性和必要性。

2016 年度至 2017 年度，公司仅向苏博泰陶瓷采购陶瓷型芯；2018 年度，公司向其他第三方采购的陶瓷型芯价格为 240.65 元/件，与向苏博泰陶瓷采购的价格差异较小，关联交易价格公允。

2018 年公司向苏博泰陶瓷具体采购情况如下：

单位：万元

年度	苏博泰陶瓷采购金额	苏博泰陶瓷采购金额占比	陶瓷芯总采购金额	陶瓷芯采购总数量（件）
2018 年度	22.82	37.97%	60.10	2,506

2017 年 8 月 14 日，陈杰和万玮苡分别将其持有的苏博泰陶瓷的 6.67%股权、

8.33%股权转让给北京华宇埃斯特科技发展有限公司（该公司系苏博泰陶瓷实际控制人张宇春控制的企业）。

综上所述，报告期内公司关联采购的定价公允，不存在利益输送的情形。报告期内，公司向苏博泰陶瓷的采购金额占采购总额的比重分别为 0.11%、0.49%和 0.09%。

3、关联租赁

出租方名称	承租方名称	租赁资产种类	租赁起始日	租赁终止日	租赁费定价依据	租赁费支付方式
万柏方	图南股份	房屋	2014 年 12 月	2019 年 11 月	市场定价	装修费抵租金

报告期内，公司确认的关联租赁金额分别为 10.16 万元、10.16 万、10.16 万元和 5.08 万元。

2014 年 12 月，公司与实际控制人万柏方签订《房屋租赁协议》，万柏方将位于丹阳市吕城镇荷花池小区的五套房屋出租给公司使用，以解决员工的住宿问题，出租部分的面积共约 900 平方米，租赁期限自 2014 年 12 月 1 日至 2019 年 11 月 30 日止，约定由公司对该房屋进行装修并以装修费用 50.80 万元冲抵租金，折算租赁价格系年租金 10.16 万元（112.89 元每平方米每年），与该小区其他同类型物业租赁价格差异较小，关联交易具有公允性。

4、关联借款及票据贴现

（1）关联借款

单位：万元

年　度	关联方名称	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额	当期借款利息
2019 年 1-6 月	丹阳农商行	-	-	-	-	-
2018 年度	丹阳农商行	-	-	-	-	-
2017 年度	丹阳农商行	0.00	5,400.00	5,400.00	0.00	64.67
2016 年度	丹阳农商行	0.00	3,570.00	3,570.00	0.00	64.52

丹阳农商行是在江苏丹阳农村合作银行的基础上组建成立的，是主要为“三农”和中小企业提供金融服务的股份制农村商业银行。公司因生产经营需要，向丹阳农商行申请银行贷款，关联交易具有合理性和必要性。

2016年度及2017年度，公司向丹阳农商行贷款的加权平均利率分别为7.75%和6.96%，相比公司向其他商业银行贷款利率较高，主要原因：①2016年度及2017年度，公司流动资金相对紧缺，而丹阳农商行贷款审批周期较短，放款速度较快，有利于公司及时获取所需资金；②公司向丹阳农商行贷款采取关联人信用担保方式，其贷款利率要求高于一般抵押借款；③农村商业银行自身贷款利率要求高于一般大型国有商业银行，关联交易具有公允性。

（2）关联票据贴现

单位：万元

年度	关联方名称	交易内容	贴现利息金额
2019年1-6月	丹阳农商行	票据贴现	56.04
2018年度	丹阳农商行	票据贴现	44.53
2017年度	丹阳农商行	票据贴现	77.18
2016年度	丹阳农商行	票据贴现	-

报告期内，公司因正常生产经营需要，向丹阳农商行申请票据贴现行为具有合理性和必要性。

报告期内，丹阳农商行为公司提供票据贴现服务，票据贴现的利率分布于3.55%-5.70%之间，公司向其他银行进行票据贴现的利率分布于4.50%-5.05%之间，关联贴现利率基本位于合理区间内，差异较小，关联交易具有公允性。

（二）非经常性关联交易情况

1、关联担保情况

（1）报告期内图南股份关联担保情况如下：

单位：万元

序号	担保方	担保主合同金额/最高担保金额	合同起始日	合同到期日	担保合同编号	是否履行完毕
1	万金宜夫妇	15,000.00[注]	2012.12.28	2019.12.27	3210201201100000200号借款合同的保证合同	是
2	万柏方	20,000.00	2015.04.02	2017.04.01	32100520150001693	是
3		20,000.00	2015.01.08	2017.01.07	32100520150000095	是
4		9,000.00	2017.04.24	2019.04.23	32100520170001619	是
5		5,900.00	2019.04.10	2021.04.09	32100520190004914	否
6	万柏方夫妇	15,000.00[注]	2012.12.28	2019.12.27	3210201201100000200号	是

序号	担保方	担保主合同金额/最高担保金额	合同起始日	合同到期日	担保合同编号	是否履行完毕
					借款合同的保证合同	
7	万金宜、万柏方、陈建平、万捷、袁锁军	12,000.00	2015.05.08	2020.05.07	ZRRZGEBZ2015076	否
8	万金宜、陈建平、陈杰、吴小贞、吴顺华、朱海忠、朱伟强、陆兆林、万捷、季伟民、薛庆平	18,000.00	2011.01.03	2016.01.02	ZGEBZ2011079	是
9	万柏方夫妇、万金宜夫妇、陈建平夫妇	360.00	2013.10.24	2016.10.24	2013 年个保字第 1024 号	是
10	江苏绿叶锅炉有限公司、陈建平、万金宜、万柏方	3,000.00	2017.01.03	2017.12.31	丹农商高保流借字[运]第 10471202 号	是
11	江苏绿叶锅炉有限公司、陈建平、陈杰、万金宜、万柏方、袁锁军	3,000.00	2014.05.01	2016.04.30	丹农商高保流借字[运]第 1278077 号	是
12	江苏绿叶锅炉有限公司、陈建平、陈杰、万柏方、万捷、袁锁军	3,000.00	2015.02.01	2017.01.31	丹农商高保流借字[运]第 1278115 号	是
13	江苏绿叶锅炉有限公司	10,000.00	2014.03.21	2016.03.20	32100520140003542	是
14		7,500.00	2015.06.01	2017.05.31	32100520150003032	是
15		10,000.00[注]	2015.04.17	2020.04.16	ZGEBZ2015064	是
16		14,100.00	2012.11.25	2017.11.24	ZGEBZ2012209	是
17		3,600.00[注]	2017.06.26	2019.06.25	32100520170002830	是

注：截至 2018 年末公司已将相关担保所对应的借款全部偿还完毕，担保合同已解除，担保责任已履行完毕。

（2）截至 2019 年 6 月末上述担保合同担保对应借款合同具体情况如下：

单位：万元

序号	借款银行	借款金额	合同起始日	合同到期日	相关担保合同编号	是否履行完毕
1	工商银行	360.00	2015.04.24	2016.04.15	2013 年个保字第 1024 号	是
2	工商银行	360.00	2016.04.13	2016.10.12	2013 年个保字第 1024 号	是
3	工商银行	350.00	2016.10.12	2017.05.12	2013 年个保字第 1024 号	是

序号	借款银行	借款金额	合同起始日	合同到期日	相关担保合同编号	是否履行完毕
4	农业银行	1,500.00	2015.01.13	2016.01.12	32100520140003542 32100520150000095	是
5	农业银行	1,000.00	2015.04.03	2016.04.02	32100520150001693	是
6	农业银行	1,200.00	2015.04.29	2016.04.19	32100520150001693	是
7	农业银行	800.00	2015.06.18	2016.05.17	32100520150001693	是
8	农业银行	700.00	2015.06.15	2016.06.14	32100520150001693	是
9	农业银行	900.00	2015.06.26	2016.06.18	32100520150003032 32100520150001693	是
10	农业银行	300.00	2015.06.30	2016.06.18	32100520150003032 32100520150001693	是
11	农业银行	1,200.00	2015.08.12	2016.08.11	32100520150003032 32100520150001693	是
12	农业银行	1,500.00	2015.09.09	2016.08.29	32100520150003032 32100520150001693	是
13	农业银行	1,000.00	2015.10.23	2016.10.22	32100520150001693	是
14	农业银行	1,200.00	2016.04.11	2017.02.10	32100520150001693	是
15	农业银行	1,000.00	2016.06.07	2017.04.28	32100520150001693	是
16	农业银行	800.00	2016.04.27	2017.03.26	32100520150001693	是
17	农业银行	1,000.00	2016.09.23	2017.07.22	32100520150001693	是
18	农业银行	900.00	2016.05.27	2017.04.26	32100520150003032 32100520150001693	是
19	农业银行	1,200.00	2016.08.04	2017.06.03	32100520150003032 32100520150001693	是
20	农业银行	1,500.00	2016.08.17	2017.06.16	32100520150003032 32100520150001693	是
21	农业银行	1,200.00	2017.02.15	2017.12.14	32100520150001693	是
22	农业银行	800.00	2017.03.30	2018.01.29	32100520150001693	是
23	农业银行	900.00	2017.04.24	2018.02.23	32100520150003032 32100520170001619	是
24	农业银行	1,000.00	2017.04.27	2018.02.26	32100520170001619	是
25	农业银行	3,000.00	2017.06.07	2018.03.30	32100520170001619	是
26	农业银行	1,300.00	2017.06.12	2018.04.11	32100520170001619	是
27	农业银行	1,400.00	2017.06.26	2018.04.25	32100520170001619 32100520170002830	是
28	农业银行	900.00	2017.08.10	2018.06.09	32100520170001619 32100520170002830	是
29	农业银行	1,000.00	2017.10.24	2018.08.23	32100520170001619	是
30	农业银行	1,000.00	2017.11.07	2018.09.06	32100520170001619	是

序号	借款银行	借款金额	合同起始日	合同到期日	相关担保合同编号	是否履行完毕
31	农业银行	1,000.00	2018.01.19	2018.12.18	32100520170001619	是
32	农业银行	700.00	2018.02.27	2019.01.26	32100520170001619	是
33	农业银行	600.00	2018.04.03	2019.04.02	32100520170001619	是
34	农业银行	500.00	2018.04.24	2019.03.23	32100520170001619	是
35	农业银行	500.00	2018.06.04	2019.02.03	32100520170001619	是
36	农业银行	600.00	2018.08.15	2019.08.14	32100520170001619	是
37	农业银行	800.00	2018.09.11	2019.09.10	32100520170001619、32100520190004914	否
38	农业银行	800.00	2018.09.21	2019.09.20	32100520170001619、32100520190004914	否
39	农业银行	800.00	2018.10.11	2019.10.10	32100520170001619、32100520190004914	否
40	农业银行	700.00	2018.10.29	2019.10.28	32100520170001619、32100520190004914	否
41	农业银行	500.00	2019.04.10	2020.04.09	32100520190004914	否
42	建设银行	1,300.00	2015.03.26	2016.03.25	ZGEBZ2011079	是
43	建设银行	700.00	2015.04.01	2016.03.31	ZGEBZ2011079	是
44	建设银行	600.00	2015.06.29	2016.06.28	ZRRZGEBZ2015076	是
45	建设银行	700.00	2015.07.16	2016.07.15	ZRRZGEBZ2015076 ZGEBZ2015064	是
46	建设银行	1,000.00	2015.07.23	2016.07.22	ZRRZGEBZ2015076 ZGEBZ2015064	是
47	建设银行	1,000.00	2015.08.18	2016.08.17	ZGEBZ2015064	是
48	建设银行	1,700.00	2015.09.07	2016.09.06	ZRRZGEBZ2015076 ZGEBZ2015064	是
49	建设银行	700.00	2015.10.22	2016.10.22	ZRRZGEBZ2015076	是
50	建设银行	1,300.00	2015.10.30	2016.10.29	ZRRZGEBZ2015076	是
51	建设银行	600.00	2016.05.18	2017.05.17	ZRRZGEBZ2015076	是
52	建设银行	700.00	2016.07.07	2017.07.06	ZGEBZ2015064 ZRRZGEBZ2015076	是
53	建设银行	1,000.00	2016.07.21	2017.07.20	ZGEBZ2015064 ZRRZGEBZ2015076	是
54	建设银行	1,000.00	2016.08.11	2017.08.10	ZGEBZ2015064 ZRRZGEBZ2015076	是
55	建设银行	1,700.00	2016.08.25	2017.08.24	ZGEBZ2015064 ZRRZGEBZ2015076	是
56	建设银行	700.00	2016.09.14	2017.09.13	ZRRZGEBZ2015076	是
57	建设银行	1,300.00	2016.10.09	2017.10.08	ZRRZGEBZ2015076	是

序号	借款银行	借款金额	合同起始日	合同到期日	相关担保合同编号	是否履行完毕
58	建设银行	1,000.00	2017.03.28	2018.03.27	ZRRZGEBZ2015076	是
59	建设银行	1,000.00	2017.04.07	2018.04.06	ZRRZGEBZ2015076	是
60	建设银行	1,000.00	2017.05.02	2018.05.01	ZRRZGEBZ2015076	是
61	建设银行	1,000.00	2017.06.02	2018.06.01	ZRRZGEBZ2015076	是
62	建设银行	1,100.00	2017.06.28	2018.06.27	ZRRZGEBZ2015076	是
63	建设银行	1,100.00	2017.07.20	2018.07.19	ZRRZGEBZ2015076	是
64	建设银行	1,200.00	2017.07.27	2018.07.26	ZRRZGEBZ2015076	是
65	建设银行	1,000.00	2017.07.31	2018.07.30	ZRRZGEBZ2015076	是
66	建设银行	900.00	2018.02.14	2019.02.13	ZRRZGEBZ2015076	是
67	建设银行	1,000.00	2018.04.18	2019.04.17	ZRRZGEBZ2015076	是
68	建设银行	300.00	2018.05.08	2019.05.07	ZRRZGEBZ2015076	是
69	建设银行	700.00	2018.05.21	2019.05.20	ZRRZGEBZ2015076	是
70	建设银行	1,000.00	2018.06.06	2019.06.05	ZRRZGEBZ2015076	是
71	建设银行	200.00	2018.06.13	2019.06.12	ZRRZGEBZ2015076	是
72	建设银行	800.00	2018.06.14	2019.06.13	ZRRZGEBZ2015076	是
73	建设银行	1,100.00	2018.06.26	2019.06.25	ZRRZGEBZ2015076	是
74	建设银行	300.00	2018.07.05	2019.07.04	ZRRZGEBZ2015076	否
75	建设银行	800.00	2018.07.05	2019.07.04	ZRRZGEBZ2015076	否
76	建设银行	1,200.00	2018.07.17	2019.07.16	ZRRZGEBZ2015076	否
77	建设银行	600.00	2018.08.09	2019.08.08	ZRRZGEBZ2015076	否
78	建设银行	900.00	2019.01.16	2020.01.15	ZRRZGEBZ2015076	否
79	建设银行	1,000.00	2019.03.04	2020.03.03	ZRRZGEBZ2015076	否
80	建设银行	1,200.00	2019.05.08	2020.05.07	ZRRZGEBZ2015076	否
81	建设银行	200.00	2019.06.04	2020.06.03	ZRRZGEBZ2015076	否
82	建设银行	500.00	2019.06.27	2020.06.26	ZRRZGEBZ2015076	否
83	丹阳农村商业银行	500.00	2015.03.13	2016.03.05	丹农商高保流借字[运]第1278115 号	是
84	丹阳农村商业银行	400.00	2015.03.16	2016.03.05	丹农商高保流借字[运]第1278115 号	是
85	丹阳农村商业银行	990.00	2016.06.27	2017.01.31	丹农商高保流借字[运]第1278115 号	是

序号	借款银行	借款金额	合同起始日	合同到期日	相关担保合同编号	是否履行完毕
86	丹阳农村商业银行	990.00	2016.08.08	2016.12.31	丹农商高保流借字[运]第1278115号	是
87	丹阳农村商业银行	600.00	2016.11.23	2017.01.31	丹农商高保流借字[运]第1278115号	是
88	丹阳农村商业银行	990.00	2016.11.23	2017.01.31	丹农商高保流借字[运]第1278115号	是
89	丹阳农村商业银行	900.00	2017.01.03	2017.11.16	丹农商高保流借字[运]第10471202号	是
90	丹阳农村商业银行	600.00	2017.01.04	2017.11.16	丹农商高保流借字[运]第10471202号	是
91	丹阳农村商业银行	600.00	2017.01.09	2017.11.16	丹农商高保流借字[运]第10471202号	是
92	丹阳农村商业银行	900.00	2017.04.21	2017.09.30	丹农商高保流借字[运]第10471202号	是
93	丹阳农村商业银行	1,200.00	2017.05.08	2017.09.30	丹农商高保流借字[运]第10471202号	是
94	丹阳农村商业银行	1,200.00	2017.05.09	2017.09.30	丹农商高保流借字[运]第10471202号	是
95	国家开发银行[注]	15,000.00	2012.12.28	2019.12.27	3210201201100000200号借款合同的保证合同	是

注：截至2018年末公司已将该笔长期借款全部偿还完毕。

2、实际控制人为发行人垫付材料采购保证金

2016年以来，公司主营业务处于快速发展阶段，截至2016年12月31日，公司货币资金为1,141.97万元，应收票据及应收账款余额为10,483.73万元，存货余额为9,961.18万元，由于公司货币资金量较少，应收款项和存货资金占用较大，导致公司营运资金需求趋紧。

2016年12月期间，公司因经营业务需要向供应商上海炬嘉合金材料有限公司采购电解镍材料，采购合同约定结算方式为现款现货方式。由于临时资金周转紧张，经公司与供应商协商，公司实际控制人万柏方个人先代公司垫付履约保证金（合计垫付保证金660.00万元），待公司取得材料并支付货款后，上海炬嘉合金材料有限公司退还上述保证金。公司于2017年2月16日向上海炬嘉合金材料有限公司支付材料款合计660.00万元，同日，上海炬嘉合金材料有限公司退还万柏方支付的保证金。具体情况如下：

单位：万元

序号	日期	金额	对方户名	备注
1	2016.12.21	-270.00	上海炬嘉合金材料有限公司	垫付保证金
2	2016.12.23	-90.00	上海炬嘉合金材料有限公司	垫付保证金

3	2016.12.29	-300.00	上海炬嘉合金材料有限公司	垫付保证金
小　计		**-660.00**		
4	2017.02.16	300.00	上海炬嘉合金材料有限公司	退回保证金
5	2017.02.16	360.00	上海炬嘉合金材料有限公司	退回保证金
小　计		**660.00**		

发行人已于 2017 年 2 月 16 日通过自有资金偿付采购资金，实际控制人已收回上述保证金。上述有关代垫保证金事项清理完毕后，未再发生其他类似情形。从保障公司业务发展的目的来看，上述行为具有一定的必要性和合理性。

经核查，公司不存在实际控制人或其他关联方为发行人体外垫支成本费用的情形。公司后续未再发生上述实际控制人为发行人垫付保证金的情形。

3、关联方资金拆借

（1）报告期内，2016 年度公司向实际控制人借入资金情况如下：

单位：万元

年度	关联方名称	期初余额	本期借入	本期归还	期末余额
2016 年度	万柏方	-	1,200.00	400.00	800.00
2017 年度	万柏方	800.00	-	800.00	-

公司实际控制人万柏方于 2016 年 12 月出借给丹阳市华强特殊钢厂 1,200 万元，丹阳市华强特殊钢厂随后出借给公司 1,200 万元，公司分别于 2016 年 12 月至 2017 年 3 月期间陆续偿还上述拆入资金，资金划转的具体时间点如下：

单位：万元

序号	付款事由	付款日期	付款方	收款方	付款金额（元）	付款方式
1	万柏方向丹阳市华强特殊钢厂合计支付 1,200 万元	2016-12-21	万柏方	丹阳市华强特殊钢厂	600.00	银行转账
2		2016-12-22	万柏方	丹阳市华强特殊钢厂	600.00	银行转账
3	丹阳市华强特殊钢厂向图南股份合计支付 1,200 万元	2016-12-21	丹阳市华强特殊钢厂	图南股份	600.00	银行转账
4		2016-12-22	丹阳市华强特殊钢厂	图南股份	600.00	银行转账
5	图南股份向丹阳市华强特殊钢厂合计归还 1,200 万元	2016-12-29	图南股份	丹阳市华强特殊钢厂	200.00	银行转账
6		2016-12-29	图南股份	丹阳市华强特殊钢厂	200.00	银行转账

7		2017-01-09	图南股份	丹阳市华强特殊钢厂	200.00	银行转账
8		2017-01-22	图南股份	丹阳市华强特殊钢厂	100.00	银行转账
9		2017-02-21	图南股份	丹阳市华强特殊钢厂	100.00	银行转账
10		2017-03-10	图南股份	丹阳市华强特殊钢厂	200.00	银行转账
11		2017-03-13	图南股份	丹阳市华强特殊钢厂	200.00	银行转账
12	丹阳市华强特殊钢厂向万柏方合计归还1,200 万元	2016-12-29	丹阳市华强特殊钢厂	万柏方	400.00	电子汇入
13		2017-01-09	丹阳市华强特殊钢厂	万柏方	200.00	电子汇入
14		2017-01-22	丹阳市华强特殊钢厂	万柏方	100.00	电子汇入
15		2017-02-21	丹阳市华强特殊钢厂	万柏方	100.00	电子汇入
16		2017-03-13	丹阳市华强特殊钢厂	万柏方	400.00	电子汇入

2016 年，因公司当年度主营业务处于相对快速的发展阶段，面临较大的营运资金周转压力。公司考虑到支付供应商货款等临时性、紧急性资金周转需要，且受审批流程、贷款使用用途等限制，无法通过银行及时新增贷款用于资金周转，公司经与实际控制人万柏方协商一致，即向其拆入 1,200.00 万元资金用于支付供应商货款等生产经营活动。由于当时公司部分人员对关联交易等内控制度的合法合规性认识不足，因而采取了通过客户进行周转的方式获取了拆入资金。上述资金拆入的方式方法存在一定的瑕疵，但从保障公司业务发展的目的来看，具有一定的合理性和必要性。

上述资金往来交易的实质是万柏方通过丹阳市华强特殊钢厂间接拆借资金给公司，构成关联交易。截至 2017 年 3 月，上述资金拆借款项已全部结清，此后公司未再发生此项关联交易。

（2）资金拆入的会计处理

1）公司未审会计分录

公司于 2016 年 12 月转入 1200 万元借款资金（收到预收款名义），并于当月偿还 400 万元借款资金（预收款退回名义），合计净转入借款资金 800 万元（会计分录借方），净转入的借款资金计入预收账款和冲抵应收账款（会计分录贷方），具体如下：

借：银行存款 800 万元（1200-400=800 万元）

贷：预收款项 781.82 万元

应收账款 18.18 万元

2）审计调整分录

按照实质性原则，上述原计入预收账款和应收账款的金额借贷冲抵并转入“其他应付款（关联方）”。

借：预收款项 781.82 万元

应收账款 18.18 万元

贷：其他应付款（关联方） 800 万元（1200-400=800 万元）

经上述审计调整后，公司对实际控制人万柏方的借款资金计入“其他应付款”核算。

经保荐机构核查，发行人不存在通过关联方与其客户或供应商以私下利益交换等方法进行恶意串通以实现收入、盈利的虚假增长，或虚构应收账款回款的情形。

（三）关联方往来款项余额

1、应收项目

单位：万元

项目名称	关联方	2019.06.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
		余额	坏账准备	余额	坏账准备	余额	坏账准备	余额	坏账准备
应收账款	佑本实业	-	-	-	-	-	-	118.86	5.94

2、应付项目

单位：万元

项目名称	关联方	2019.06.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
应付账款	苏博泰陶瓷	-	-	92.23	20.23
其他应付款	万柏方	-	-	-	800.00

（四）向关联方人士支付报酬

报告期内，公司支出给董事、监事、高级管理人员及核心技术人员报酬之明细情况参见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理”之“五、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况”。

（五）关联交易对发行人财务状况和经营成果的影响

发行人已按照《公司法》、《企业会计准则》和中国证监会的相关规定完整、准确披露关联方、关联交易，发行人报告期内关联交易与公司业务具有相关性，关联交易合理、必要，关联交易定价公允，不存在损害公司及股东利益的情形，不构成对发行人或关联方的利益输送。

报告期内，公司与关联方发生的经常性关联交易及非经常性关联交易金额占比较小，对公司财务状况和经营成果不构成重大影响。

五、发行人报告期内关联交易履行程序情况及独立董事意见

（一）报告期内发行人关联交易决策程序的执行情况

2019 年 3 月 25 日，公司 2018 年度股东大会审议通过《关于对公司 2016-2018 年度关联交易事项进行确认的议案》，对 2016 年度至 2018 年度相关关联交易进行确认。

2019 年 8 月 15 日，公司 2019 年第一次临时股东大会审议通过《关于对公司 2019 年 1-6 月关联交易事项进行确认的议案》，对 2019 年 1-6 月相关关联交易进行确认。

（二）公司独立董事对关联交易的意见

根据图南股份独立董事出具的《独立董事关于关联交易的确认函》，独立董事认为：公司发生的关联交易均建立在平等、互利的基础上，履行了《公司章程》、《关联交易决策制度》等相关规定的审批程序，关联交易价格是公允的，不存在损害公司和股东利益的行为。

六、减少关联交易的措施

为减少关联交易，公司自整体变更为股份公司之日起即致力于建立自身独立完整的业务系统，在此基础上，公司在资产、业务、人员、机构、财务等方面与股东分开，独立面向市场自主经营。在日常经营活动中公司将会尽量减少关联交易，并将关联交易的金额和对经营成果的影响降至最小程度。

本公司制订了《公司章程》、《关联交易决策制度》、《独立董事工作制度》等制度，对关联交易的决策权限和程序作出了严格的规定。对于不可避免的关联交易，公司将严格执行关联交易基本原则、决策程序、回避制度以及信息披露制度，并进一步完善公司独立董事工作制度，加强独立董事对关联交易的监督，保证关联

交易的公平、公正、公开，避免关联交易损害本公司及股东利益。

公司控股股东、实际控制人万柏方、万金宜、持有公司 5%以上股份的主要股东以及公司董事、监事、高级管理人员分别出具了《关于避免和规范关联交易的承诺函》：

（一）本人/本企业及本人/本企业所直接或间接控制的，除发行人以外的法人或其他组织将尽最大努力减少和避免与发行人之间的关联交易。在进行确有必要且无法避免的关联交易时，保证按市场化原则和公允定价原则执行，并严格按照《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》等法律、法规和规范性文件以及发行人的公司章程、发行人的关联交易管理制度的规定履行关联交易审批程序，并及时履行信息披露义务。

（二）本人/本企业承诺不以发行人控股股东/实际控制人的地位谋求任何不正当利益，不通过关联交易损害发行人及其股东的合法权益。如因本人/本企业违反上述承诺而导致发行人或其股东的权益受到损害，本人/本企业将承担相应的损害赔偿责任。

第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理

一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介

（一）董事简介

截至本招股说明书签署日，发行人董事会由 7 名成员组成，其中独立董事 3 名，具体情况如下：

序号	姓 名	职 务	任职期限
1	万柏方	董事长、总经理	2018.01.30-2021.01.29
2	袁锁军	董事、副总经理、财务总监	2018.01.30-2021.01.29
3	万 捷	董事、董事会秘书	2018.01.30-2021.01.29
4	魏海涛	董事	2018.01.30-2021.01.29
5	薛德四	独立董事	2018.01.30-2021.01.29
6	叶德磊	独立董事	2018.01.30-2021.01.29
7	管建强	独立董事	2018.01.30-2021.01.29

1、万柏方先生

万柏方，男，中国国籍，无境外永久居留权，1968 年出生，硕士学历。1989 年至 1991 年，任丹阳化工厂设备科科员；1991 年至 2002 年，任丹阳宏兴总经理、法定代表人；1997 年至 2004 年，任江苏宏兴总经理、法定代表人；2002 年至 2008 年，任丹阳宏兴法定代表人；2004 年至 2010 年，任东阳兴华总经理；2006 年至 2010 年，任江苏巍华总经理、法定代表人；2009 年至 2010 年，任精合有限执行董事、总经理、法定代表人；2010 年至 2014 年，任精合有限董事长、总经理、法定代表人；2015 年至 2018 年 1 月，任图南股份董事长、总经理兼总工程师；2018 年 1 月至今，任图南股份董事长兼总经理。

2、袁锁军先生

袁锁军，男，中国国籍，无境外永久居留权，1975 年出生，高中学历。1994 年至 1998 年，任丹阳市宏兴化工厂设备科职员；1998 年至 2004 年，任江苏宏兴副总经理；2005 年至 2010 年，任东阳兴华副总经理；2009 年至 2011 年，担任精通回收执行董事、法定代表人；2010 年至 2011 年，任精合有限副总经理；2012 年至 2014

年，任精合有限副总经理、董事；2015 年 1 月至今，任图南股份董事、副总经理兼财务总监。

3、万捷先生

万捷，男，中国国籍，无境外永久居留权，1979 年出生，中专学历。1997 年至 1999 年，就职于江苏加力加食品有限公司；2000 年至 2002 年，就职于海南先声药业有限公司；2002 年至 2004 年，就职于天士力医药集团股份有限公司；2005 年至 2006 年就职于东阳兴华；2006 年至 2010 年，任江苏巍华综合管理部部长；2010 年至 2014 年，任精合有限综合管理部部长；2015 年至 2016 年 12 月任图南股份综合管理部部长；2015 年 1 月至今，任图南股份董事、董事会秘书。

4、魏海涛先生

魏海涛，男，中国国籍，无境外永久居留权，1970 年出生，本科学历。1994 年至 1995 年，就职于核工业第五研究设计院；1995 年至 1999 年，就职于深圳华银通投资有限公司；1999 年至 2007 年，就职于南京创元房地产开发公司副总经理；2007 年至 2011 年，任上海嘉盛置业有限公司副总经理；2011 年至今，任上海盛宇股权投资基金管理有限公司副总裁；2015 年 1 月至今，担任图南股份董事。

5、薛德四先生

薛德四，男，中国国籍，无境外永久居留权，1970 年出生，本科学历。1993 年至 1997 年，任丹阳对外贸易公司业务员；1997 年至 2003 年，任光大证券有限公司财务经理；2003 年至 2004 年，任新华科技（南京）系统软件有限公司财务经理；2004 年至今，任江苏仅一联合智造有限公司董事、副总裁；2018 年 1 月至今，任图南股份独立董事。

6、叶德磊先生

叶德磊，男，中国国籍，无境外永久居留权，1962 年出生，硕士学历。1983 年至 1986 年任江西师范大学政教系教师；1989 年至今，任华东师范大学经济学院教授、博士生导师；2018 年 1 月至今任图南股份独立董事。目前兼任学术性组织——上海市经济学会证券市场研究专业委员会主任。

7、管建强先生

管建强，男，中国国籍，无境外永久居留权，1962 年出生，博士学历。1976 年至 1983 年任上海刺绣厂会计；1986 年至 1990 年任华东政法大学助教；1995 年至今任华东政法大学教授；2018 年 1 月至今任图南股份独立董事。

（二）监事简介

截至本招股说明书签署日，发行人本届监事会由 3 名成员组成，其中职工代表监事 2 名，基本情况如下：

序号	姓　名	职　务	任职期限
1	张　涛	监事会主席	2018.01.30-2021.01.29
2	吴云泽	职工代表监事	2018.01.30-2021.01.29
3	曹星红	职工代表监事	2018.01.30-2021.01.29

1、吴云泽先生

吴云泽，男，中国国籍，无境外永久居留权，1985 年出生，大专学历。2008 年至 2009 年任深圳市华新行塑料化工有限公司销售经理；2009 年至 2010 年为精合有限铸件制造部员工；2010 年至 2012 年任精合有限铸件制造部质量管理员；2013 年至 2014 年历任精合有限检验检测中心见习主任、主任助理、副主任等职；2017 年 1 月起任图南股份铸件制造部副部长；2017 年 11 月至今任图南股份铸件制造部部长；2015 年 1 月至今任图南股份监事。

2、曹星红先生

曹星红，男，中国国籍，无境外永久居留权，1966 年出生，本科学历。1989 年至 1993 年任国营苏北电机厂设计工程师；1993 年至 2005 年任江苏锋陵集团市场部项目经理；2005 年至 2008 年任江苏道康发电机组有限公司副总经理；2008 年至 2016 年任常州格力博有限公司副总经理；2016 年 12 月至今任图南股份综合管理部部长；2018 年 1 月至今任图南股份监事。

3、张涛先生

张涛，男，中国国籍，无境外永久居留权，1967 年出生，大专学历。1988 年至 2001 年历任武汉化工进出口公司业务员、副经理、经理；2001 年至 2004 年任武汉宜华进出口有限公司副总经理；2005 年至 2010 年任武汉银冠化工有限公司副总

经理；2010 年至今任湖北郡泰医药化工有限公司销售经理；2014 年至今任立松投资执行事务合伙人；2018 年 1 月至今任图南股份监事。

（三）高级管理人员简介

截至本招股说明书签署日，发行人共有高级管理人员 6 名，基本情况如下：

序号	姓　名	职　务
1	万柏方	总经理
2	袁锁军	副总经理、财务总监
3	张建国	副总经理
4	李洪东	副总经理
5	王林涛	总工程师
6	万　捷	董事会秘书

1、万柏方先生

具体情况详见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理”之“一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“（一）董事简介”。

2、袁锁军先生

具体情况详见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理”之“一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“（一）董事简介” 。

3、万捷先生

具体情况详见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理”之“一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“（一）董事简介”。

4、张建国先生

张建国，男，中国国籍，无境外永久居留权，1971 年出生，大专学历。1991 年至 1993 年任江苏龙鑫特殊钢有限公司理化室检验员；1994 年至 1999 年任精密合金厂理化室检验员；2000 年至 2007 年任精密合金厂副厂长；2007 年至 2010 年任精合有限副总经理；2010 年至 2014 年任精合有限监事、副总经理；2015 年 1 月至今任图南股份副总经理。

5、李洪东先生

李洪东，男，中国国籍，无境外永久居留权，1973 年出生，本科学历。1996 年至 2007 年任四川长城钢管有限公司技术员；2007 年至 2009 年任宝银特种钢管有限公司质量管理部部长；2009 年至 2010 年任江苏巍华管材项目经理；2010 年至 2014 年任精合有限副总经理；2015 年 1 月至今任图南股份副总经理。

6、王林涛先生

王林涛，男，中国国籍，无境外永久居留权，1970 年出生，硕士学历。1992 年至 2002 年历任抚顺特钢高温室工程师、室主任；2003 年任宝钢集团上海五钢有限公司材料一室副主任；2003 年至 2005 年任宝钢特钢有限公司技术中心高温室主任；2005 年至 2011 年历任宝钢特钢技术中心副主任、宝钢特钢制造部副部长、宝钢特钢制造部（板带室）主任、首席工程师；2011 年至 2014 年任精合有限总冶金师；2015 年至 2017 年任图南股份总冶金师；2018 年 1 月至今任图南股份总工程师。

（四）核心技术人员简介

1、万柏方先生

具体情况详见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理”之“一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“（一）董事简介”。

2、张建国先生

具体情况详见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理”之“一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“（三）高级管理人员简介”。

3、王林涛先生

具体情况详见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理”之“一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“（三）高级管理人员简介”。

4、李洪东先生

具体情况详见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理”之“一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“（三）高级管理人员简介”。

5、周红兵先生

周红兵，男，中国国籍，无境外永久居留权，1970 年出生，本科学历，高级工程师。1994 年至 1998 年就职于四川长城钢厂；1998 年至 2003 年任四川长城协和钢管有限公司技术员、机械工程师；2003 年至 2008 年任四川长城钢管有限公司精管车间设备主任；2008 年至 2009 年就职于宝银特种钢管有限公司；2009 年至 2015 年任精合有限副总工程师；2015 年至今任图南股份副总工程师。

6、龙斌先生

龙斌，男，中国国籍，无境外永久居留权，1967 年出生，本科学历。1993 年至 2009 年就职于成都发动机集团有限公司精密铸造分厂，历任技术员、熔炼工段工长、分公司副总经理；2009 年至 2015 年任精合有限铸件制造部副部长；2015 年至 2016 年任图南股份铸件制造部副部长；2017 年至今任图南股份副总工程师。

二、董事、监事、高级管理人员了解股票发行上市相关法律、法规及其法定义务责任情况

保荐机构、发行人律师、发行人会计师对发行人董事、监事、高级管理人员进行了与股票发行上市、上市公司规范运作等有关法律、法规和规范性文件的辅导与培训，相关人员已经了解股票发行上市有关法律、法规，知悉自身的法定义务和责任。

三、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其近亲属直接或间接持有发行人股份情况

（一）直接持股情况

单位：万股

序号	股东名称	在公司担任职务或与公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的关系	2019.06.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
			直接持股数	比例	直接持股数	比例	直接持股数	比例	直接持股数	比例
1	万柏方	董事长、总经理	5,567.20	37.11%	5,567.20	37.11%	5,315.20	39.07%	5,315.20	39.07%
2	袁锁军	董事、副总经理、财务总监	324.00	2.16%	324.00	2.16%	324.00	2.38%	324.00	2.38%
3	万　捷	董事、董事会秘书	246.00	1.64%	246.00	1.64%	246.00	1.81%	246.00	1.81%
4	魏海涛	董事	-	-	-	-	-	-	-	-
5	薛德四	独立董事	-	-	-	-	-	-	-	-

序号	股东名称	在公司担任职务或与公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的关系	2019.06.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
			直接持股数	比例	直接持股数	比例	直接持股数	比例	直接持股数	比例
6	叶德磊	独立董事	-	-	-	-	-	-	-	-
7	管建强	独立董事	-	-	-	-	-	-	-	-
8	张　涛	监事	150.00	1.00%	150.00	1.00%	-	-	-	-
9	吴云泽	监事	-	-	-	-	-	-	-	-
10	曹星红	监事	-	-	-	-	-	-	-	-
11	张建国	副总经理	-	-	-	-	-	-	-	-
12	李洪东	副总经理	-	-	-	-	-	-	-	-
13	王林涛	总工程师	-	-	-	-	-	-	-	-
14	周红兵	核心技术人员	-	-	-	-	-	-	-	-
15	龙　斌	核心技术人员	-	-	-	-	-	-	-	-
16	万金宜	万柏方之父	1,059.80	7.07%	1,059.80	7.07%	1,059.80	7.79%	1,059.80	7.79%
17	薛庆平	万柏方姐夫	452.00	3.01%	452.00	3.01%	452.00	3.32%	452.00	3.32%
合　计			**7,799.00**	**51.99%**	**7,799.00**	**51.99%**	**7,397.00**	**54.36%**	**7,397.00**	**54.36%**

（二）间接持股情况

单位：万股

序号	股东名称	在公司担任职务或与公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的关系	2019.06.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
			间接持股数	比例	间接持股数	比例	间接持股数	比例	间接持股数	比例
1	万柏方	董事长、总经理	18.77	0.13%	18.77	0.13%	18.77	0.14%	13.83	0.10%
2	袁锁军	董事、副总经理、财务总监	9.88	0.07%	9.88	0.07%	9.88	0.07%	9.88	0.07%
3	万　捷	董事、董事会秘书	24.69	0.16%	24.69	0.16%	24.69	0.18%	24.69	0.18%
4	魏海涛	董事	-	-	-	-	-	-	-	-
5	薛德四	独立董事	-	-	-	-	-	-	-	-
6	叶德磊	独立董事	-	-	-	-	-	-	-	-
7	管建强	独立董事	-	-	-	-	-	-	-	-
8	张　涛	监事	409.76	2.73%	409.76	2.73%	409.76	3.01%	409.76	3.01%
9	吴云泽	监事	-	-	-	-	-	-	-	-

序号	股东名称	在公司担任职务或与公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的关系	2019.06.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
			间接持股数	比例	间接持股数	比例	间接持股数	比例	间接持股数	比例
10	曹星红	监事	-	-	-	-	-	-	-	-
11	张建国	副总经理	24.69	0.16%	24.69	0.16%	24.69	0.18%	24.69	0.18%
12	李洪东	副总经理	83.95	0.56%	83.95	0.56%	83.95	0.62%	83.95	0.62%
13	王林涛	总工程师	9.88	0.07%	9.88	0.07%	9.88	0.07%	9.88	0.07%
14	周红兵	核心技术人员	9.88	0.07%	9.88	0.07%	9.88	0.07%	9.88	0.07%
15	龙　斌	核心技术人员	9.88	0.07%	9.88	0.07%	9.88	0.07%	9.88	0.07%
合　计		-	**601.38**	**4.02%**	**601.38**	**4.02%**	**601.38**	**4.41%**	**596.44**	**4.37%**

截至本招股说明书签署之日，除上述人员外其他董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属不持有本公司股份；本公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属所持有的上述股份不存在冻结或质押的情况。

四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外投资情况

本公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外投资情况如下：

单位：万元

姓名	投资公司	出资额	持股比例	与本公司关联关系
万柏方	江苏宏兴	205.00	20.30%	董事长参股的企业
	工大金凯	200.00	20.00%	董事长参股的企业
	立枫投资	47.50	5.86%	持股比例 2.13%的法人股东
袁锁军	江苏宏兴	50.50	5.00%	董事参股的企业
	立枫投资	25.00	3.09%	持股比例 2.13%的法人股东
万　捷	立枫投资	62.50	7.72%	持股比例 2.13%的法人股东
魏海涛	上海鑫钼商务咨询中心	10.00	100.00%	董事控制的企业
	江苏仪一联合智造有限公司	166.50	3.33%	董事参股的企业
	苏州仪一测控技术有限公司	1.12	1.60%	董事参股的企业
张　涛	湖北郡泰医药化工有限公司	55.37	1.02%	监事参股的企业
	丹阳立柏投资合伙	470.00	39.17%	监事参伙的合伙企业

姓名	投资公司	出资额	持股比例	与本公司关联关系
	企业（有限合伙）			
	立松投资	780.00	52.00%	持股比例 5.25%的法人股东
张建国	立枫投资	62.50	7.72%	持股比例 2.13%的法人股东
李洪东	立枫投资	212.50	26.23%	持股比例 2.13%的法人股东
王林涛	立枫投资	25.00	3.09%	持股比例 2.13%的法人股东
周红兵	立枫投资	25.00	3.09%	持股比例 2.13%的法人股东
	丹阳立柏投资合伙企业（有限合伙）	230.00	19.17%	核心技术人员参伙的合伙企业
龙　斌	立枫投资	25.00	3.09%	持股比例 2.13%的法人股东

公司董事、监事、高级管理人员的对外投资与本公司及其业务不存在相同或相似的情形，与本公司不存在利益冲突。除上述对外投资外，本公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在其他对外投资。

本公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员近亲属对外投资情况如下：

单位：万元

序号	企业名称	关联关系
1	丹阳市宏兴化工有限公司	实际控制人万柏方之姐夫薛庆平持股 60.00%并担任执行董事兼总经理、法定代表人，万柏方之姐万玉仙持股 40.00%并担任监事
2	万盛精密钣金江苏有限公司	实际控制人万金宜之弟万金生持股 75.00%并担任执行董事兼总经理、法定代表人，万金宜之弟媳王杏秀持股 25.00%并担任监事
3	江苏米勒医疗科技有限公司	实际控制人万金宜之弟万金生持股 32.00%并担任监事，万金宜之弟媳王杏秀持股 48.00%并担任执行董事兼总经理、法定代表人
4	江苏桑夏医疗设备科技有限公司	实际控制人万金宜之弟万金生持股 70.00%并担任执行董事兼总经理、法定代表人，万金宜之弟媳王杏秀持股 30.00%并担任监事
5	丹阳晟恒商贸有限公司	实际控制人万金宜之弟万金生持股 60%并担任董事兼总经理、法定代表人，万金宜之弟媳王杏秀持股 40.00%并担任监事
6	上海浦东慧威贸易有限公司	董事魏海涛之岳父闵炳忠持股 40.00%并担任监事，魏海涛配偶之兄闵文威持股 60.00%并担任董事长
7	上海丹途企业管理咨询有限公司	董事、董事会秘书万捷之姐万益平持股 40.00%并担任监事

五、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬组成、确定依据、所履行的程序

在公司任职的董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬总额由基本薪酬和绩效薪酬组成，其中，基本薪酬根据岗位职称确定，绩效薪酬经过考核后发放。公司独立董事薪酬由履职津贴构成。公司董事的薪酬经薪酬和考核委员会及董事会审议后，提交股东大会确定；监事的薪酬经监事会审议后，提交股东大会确定；高级管理人员的薪酬经薪酬和考核委员会审查后提交董事会确定；核心技术人员的薪酬由综合管理部依据公司的相关政策确定。

在本公司领取薪酬的董事（不含独立董事）、监事、高管人员及其他核心人员，除依法享有的养老保险、医疗保险、失业保险、工伤保险、生育保险和住房公积金外，不存在其他特殊的福利待遇和退休金计划。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员报告期内薪酬总额占当期利润总额的比例

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额占当期利润总额的比例情况下：

单位：万元

项　目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
薪酬总额	242.73	462.62	339.19	255.89
利润总额	4,809.22	8,595.79	4,875.16	1,750.54
占　比	5.05%	5.38%	6.96%	14.62%

（三）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在公司及其关联企业领取的薪酬情况

2018 年度、2019 年 1-6 月，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在本公司领取薪酬情况如下：

序号	姓名	职务	2019 年 1-6 月薪酬（万元）	2018 年度薪酬（万元）	备注
1	万柏方	董事长、总经理	41.09	59.38	2015 年至 2018 年 1 月，任图南股份董事长、总经理兼总工程师；2018 年 1 月至今，任图南股份董事长兼总经理

序号	姓名	职务	2019 年 1-6 月薪酬（万元）	2018 年度薪酬（万元）	备注
2	袁锁军	董事、副总经理、财务总监	39.23	58.51	2015 年 1 月至今，任图南股份董事、副总经理兼财务总监
3	万　捷	董事、董事会秘书	21.00	34.20	2015 年至 2016 年 12 月，任图南股份综合管理部部长；2015 年 1 月至今，任图南股份董事、董事会秘书
4	魏海涛	董事	-	-	不担任公司内部职务
5	薛德四	独立董事	-	6.00	2018 年 1 月选举为独立董事
6	叶德磊	独立董事	-	6.00	2018 年 1 月选举为独立董事
7	管建强	独立董事	-	6.00	2018 年 1 月选举为独立董事
8	张　涛	监事	-	-	不担任公司内部职务
9	吴云泽	监事	7.87	12.72	2017 年 1 月起任图南股份铸件制造部副部长；2017 年 11 月至今任图南股份铸件制造部部长；2015 年 1 月至今任图南股份监事
10	曹星红	监事	16.05	43.60	2018 年 1 月选举为职工代表监事
11	张建国	副总经理	25.22	54.27	2015 年 1 月至今任图南股份副总经理
12	李洪东	副总经理	24.89	53.04	2015 年 1 月至今任图南股份副总经理
13	王林涛	总工程师	24.83	52.02	2015 年 1 月至 2018 年 1 月任公司总冶金师；2018 年 1 月至今任公司总工程师
14	周红兵	核心技术人员	21.20	39.30	2015 年至今任图南股份副总工程师
15	龙　斌	核心技术人员	21.35	37.58	2015 年至 2016 年任图南股份铸件制造部副部长；2017 年至今任图南股份副总工程师
合　计			**242.73**	**462.62**	-

六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在其他单位兼职情况及兼职单位与本公司关联关系如下：

姓名	任职单位	任职职务	与本公司关联关系
万柏方	工大金凯	董事	实际控制人参股的公司
	立枫投资	执行事务合伙人	持有本公司 2.13%股份的法人股东
	丹阳市军民融合商会	法定代表人	实际控制人担任法定代表人的社会团体

姓名	任职单位	任职职务	与本公司关联关系
	江苏省（丹阳）高性能合金材料研究院	副院长	实际控制人担任副院长的事业单位
魏海涛	上海盛宇钤晟投资管理有限公司	执行董事	公司董事担任董事的公司
	上海盛宇股权投资基金管理有限公司	副总经理	公司董事担任高级管理人员的公司
	南京钤晟策略一号股权投资中心（有限合伙）	执行事务合伙人	董事魏海涛担任执行事务合伙人委派代表的公司
薛德四	江苏司帝恪机械有限公司	董事长	独立董事担任董事的公司
	盛禛真空技术丹阳有限公司	董事	独立董事担任董事的公司
	江苏仪一联合智造有限公司	董事	独立董事担任董事的公司
	苏州仪一测控技术有限公司	董事	独立董事担任董事的公司
	江苏福旦生物医药有限公司	董事	独立董事担任董事的公司
	丹阳恩一软件技术有限公司	董事	独立董事担任董事的公司
管建强	湖北毅兴智能装备股份有限公司	董事	独立董事担任董事的公司
张　涛	立松投资	执行事务合伙人	持有本公司 5.25%股份的法人股东

七、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员之间的亲属关系

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间不存在配偶关系、三代以内直系和旁系亲属关系。

八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签订的协议及有关协议的履行情况

公司与在公司任职的董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员及核心技术人员签订了《聘用合同》、《保密协议》，与独立董事签订了《聘用合同》。自上述协议签署之日起，协议双方均按协议规定享有权利并履行义务，并未出现违反相关协议的情况。

除前述协议外，发行人董事、监事、高级管理人员与核心技术人员未与发行人签订其他协议。

九、董事、监事、高级管理人员近两年变动情况

（一）董事变动情况

2015 年 1 月 23 日，公司召开创立大会暨 2015 年第一次临时股东大会，选举万柏方、陈建平、魏海涛、袁锁军、万捷担任第一届董事会董事。同日，公司召开第一届董事会第一次会议，选举万柏方担任第一届董事会董事长。

2018 年 1 月 30 日，公司 2018 年第一次临时股东大会选举万柏方、魏海涛、袁锁军、万捷、叶德磊、管建强、薛德四共七名董事组成公司第二届董事会。同日，公司召开第二届董事会第一次会议，选举万柏方担任第二届董事会董事长。

报告期内，公司董事变动情况未对公司的生产经营产生不利影响。

（二）监事变动情况

2015 年 1 月 19 日，精合有限职工代表大会作出职工代表大会决议，选举吴云泽为精合有限整体变更设立的股份有限公司第一届监事会职工代表监事。2015 年 1 月 23 日，公司召开创立大会暨 2015 年第一次临时股东大会，选举薛庆平、陈杰担任第一届监事会股东代表监事，与职工代表监事吴云泽共同组成公司第一届监事会。同日，公司监事会作出决议，选举薛庆平担任图南股份第一届监事会主席。

2018 年 1 月 30 日，公司 2018 年第一次临时股东大会选举张涛为公司第二届监事会监事。2018 年 1 月 12 日，公司职工代表大会选举曹星红、吴云泽为职工代表监事。张涛、曹星红和吴云泽组成公司第二届监事会。

报告期内，公司监事的变动未对公司正常生产经营产生不利影响。

（三）高级管理人员变动情况

2015 年 1 月 23 日，公司召开第一届董事会第一次会议，聘任万柏方担任总经理兼总工程师，任期三年；聘任袁锁军担任副总经理兼财务总监，任期三年；聘任张建国担任副总经理，任期三年；聘任李洪东担任副总经理，任期三年；聘任王林涛担任总冶金师；聘任万捷担任董事会秘书。

2018 年 1 月 15 日，公司召开第一届董事会第十四次会议，聘任万柏方担任总经理，任期三年；聘任袁锁军担任副总经理兼财务总监，任期三年；聘任张建国担任副总经理，任期三年；聘任李洪东担任副总经理，任期三年；聘任王林涛担任总工程师；聘任万捷担任董事会秘书。

报告期内，公司高级管理人员的变动未对公司正常生产经营产生不利影响。

十、 公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及审计委员会等机构和人员的运行及履职情况

（一）公司治理存在的缺陷及改进情况

公司自成立以来，依据《公司法》、《证券法》、《上市公司章程指引（2019年修订）》和《上市公司治理准则》等相关法律法规、规范性文件的规定，结合业务经营具体情况，逐步建立、完善了由股东大会、董事会、监事会和高级管理人员组成的治理架构，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间的相互协调和制衡机制，为发行人高效、稳健经营提供了组织保障。

根据相关法律、法规、规范性文件及公司章程的规定，参照上市公司的要求，发行人制定并完善了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《董事会战略委员会实施细则》、《董事会薪酬与考核委员会实施细则》、《董事会审计委员会实施细则》、《董事会提名委员会实施细则》、《独立董事制度》、《总经理工作细则》、《董事会秘书工作细则》、《关联交易管理制度》、《对外担保管理制度》、《募集资金管理制度》、《对外投资管理制度》等法人治理制度文件，为发行人高效、稳健经营提供了制度保障。

此外，公司还聘任了三名专业人士担任发行人的独立董事，监督本公司的决策，增强董事会决策的客观性和科学性，提高了公司的治理水平。

报告期内，公司存在通过贷款银行受托支付方式间接获得银行贷款、向关联方拆入资金以及利用个人账户对外收付款项的情形。公司针对内控不规范行为进一步修订和完善了《资金管理制度》、《内部控制制度》、《资金支付管理制度》、《关联交易管理制度》、《独立董事工作制度》等相关内控制度，上述不规范情形已整改完毕，且后续未再发生类似情形，公司内控制度得到有效执行，公司财务内部控制完整、合理、有效，不存在重大缺陷。

（二）股东大会制度的建立健全及运行情况

根据《公司法》、《证券法》等相关法律法规的要求，公司制定了《公司章程》和《股东大会议事规则》等规范性制度。《公司章程》规定股东大会是公司的权力机构，依法行使法律和章程规定的职权，在职权范围内审议公司的重大事项。《股

东大会议事规则》规定了股东大会的召集、股东大会的提案与通知、临时股东大会和年度股东大会等程序。

自股份公司成立以来至本招股说明书签署日，公司历次股东大会均严格依照上述相关法律法规及规定要求规范运作。公司严格按照《公司章程》、《股东大会议事规则》及其他相关法律法规的要求召集、召开股东大会，公司历次股东大会严格遵守表决事项和表决程序的有关规定，维护了公司和股东的合法权益。2016 年至本招股说明书签署日，股份公司共召开了 14 次股东大会，如下：

序　号	会　议	时　间
1	2015 年度股东大会	2016.04.18
2	2016 年第一次临时股东大会	2016.09.06
3	2016 年第二次临时股东大会	2016.10.08
4	2017 年第一次临时股东大会	2017.01.03
5	2017 年第二次临时股东大会	2017.03.01
6	2017 年第三次临时股东大会	2017.04.20
7	2016 年度股东大会	2017.05.10
8	2017 年第四次临时股东大会	2017.06.12
9	2017 年第五次临时股东大会	2017.07.03
10	2018 年第一次临时股东大会	2018.01.30
11	2017 年度股东大会	2018.04.10
12	2018 年第二次临时股东大会	2018.10.05
13	2018 年度股东大会	2019.03.25
14	2019 年第一次临时股东大会	2019.08.15

（三）董事会制度的建立健全及运行情况

根据《公司法》、《证券法》等相关法律法规的要求，公司制定了《公司章程》和《董事会议事规则》等规范性制度。《公司章程》规定董事会对股东大会负责，董事依法行使法定和章程规定职权。《董事会议事规则》规定了董事会的组成、议案的提出、会议的类型和召集程序、通知程序以及召开和表决等内容。

自股份公司成立以来至本招股说明书签署日，公司全体董事能够严格按照有关法律、法规、《公司章程》、《董事会议事规则》的规定，独立行使自己的职权、履行相应的义务和责任，对全体股东负责，勤勉尽责。公司历次董事会会议召集、

召开程序合法，召开方式合理高效，相关议案材料齐备，审议充分、决议合法有效；各董事认真履行职责，在公司章程规定范围内充分行使职权，运作规范，维护了公司和股东的合法权益。

2016 年至本招股说明书签署日，股份公司共召开了 16 次董事会，如下：

序　号	会　议	时　间
1	第一届董事会第五次会议	2016.03.28
2	第一届董事会第六次会议	2016.08.22
3	第一届董事会第七次会议	2016.09.19
4	第一届董事会第八次会议	2016.12.18
5	第一届董事会第九次会议	2017.02.13
6	第一届董事会第十次会议	2017.04.03
7	第一届董事会第十一次会议	2017.04.19
8	第一届董事会第十二次会议	2017.05.26
9	第一届董事会第十三次会议	2017.06.16
10	第一届董事会第十四次会议	2017.09.01
11	第一届董事会第十五次会议	2018.01.15
12	第二届董事会第一次会议	2018.01.30
13	第二届董事会第二次会议	2018.03.20
14	第二届董事会第三次会议	2018.09.20
15	第二届董事会第四次会议	2019.03.05
16	第二届董事会第五次会议	2019.07.31

（四）监事会制度的建立健全及运行情况

根据《公司法》、《证券法》等相关法律法规的要求，公司制定了《公司章程》和《监事会议事规则》等规范性制度。《公司章程》规定监事依法行使法定和章程规定职权。《监事会议事规则》规定了监事会的组成、会议的召集程序、通知程序以及召开和表决等内容。

自股份公司成立以来至本招股说明书签署日，公司全体监事能够严格按照有关法律、法规、《公司章程》、《监事会议事规则》的规定，独立行使自己的职权、履行相应的义务和责任，对全体股东负责，勤勉尽责。公司历次监事会严格遵守表

决事项和表决程序的有关规定，维护了公司和股东的合法权益。2016 年至本招股说明书签署日，股份公司共召开了 10 次监事会会议，如下：

序　号	会　议	时　间
1	第一届监事会第三次会议	2016.03.28
2	第一届监事会第四次会议	2016.08.22
3	第一届监事会第五次会议	2017.04.19
4	第一届监事会第六次会议	2017.09.01
5	第一届监事会第七次会议	2018.01.15
6	第二届监事会第一次会议	2018.01.30
7	第二届监事会第二次会议	2018.03.20
8	第二届监事会第三次会议	2018.09.20
9	第二届监事会第四次会议	2019.03.05
10	第二届监事会第五次会议	2019.07.31

（五）独立董事制度的建立健全及运行情况

本公司现有 3 名独立董事，分别是来自财务、法律、经济方面的专家。公司 3 名独立董事均符合公司章程规定的任职条件，具备《中国证监会关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》所要求的独立性。

根据《公司法》、《证券法》等相关法律法规的要求，公司制定了《公司章程》和《独立董事工作制度》等规范。《独立董事工作制度》规定了独立董事的职责、职权以及年报工作制度等。

自公司建立独立董事制度以来，独立董事依据有关法律法规和《公司章程》、《独立董事工作制度》勤勉尽责、独立审慎地履行了义务和权利，参与公司各项重大经营决策，对公司关联交易发表了独立意见，为公司完善法人治理结构和规范运作、提升公司决策水平和经营能力起到了积极的作用。

（六）董事会秘书制度的建立健全及董事会秘书的履职情况

2015 年 1 月 23 日，公司第一届董事会第一次会议聘任万捷为董事会秘书。

同日，公司第一届董事会第一次会议审议通过了《江苏图南合金股份有限公司董事会秘书工作细则》。2018 年 1 月 15 日，公司第一届董事会第十四次会议通过决议，续聘万捷为第二届董事会的董事会秘书。

董事会秘书自任职以来，严格按照《公司章程》和《董事会秘书工作细则》有关规定履行职责，认真筹备董事会和股东大会，并及时向公司股东、董事通报公司的有关信息，建立了与股东的良好关系，为公司治理结构的完善和董事会、股东大会正常行使职责发挥了重要作用。

（七）审计委员会及其他专门委员会的建立及运行情况

1、专业委员会人员构成

本公司董事会下设战略委员会、提名委员会、审计委员会和薪酬与考核委员会。公司于 2018 年 1 月 30 日召开第二届董事会第一次会议，审议通过了《董事会战略委员会工作细则》、《董事会提名委员会工作细则》、《董事会审计委员会工作细则》和《董事会薪酬与考核委员会工作细则》。

公司战略委员会由万柏方、袁锁军、叶德磊组成，其中叶德磊为独立董事，战略委员会设召集人为万柏方，由董事会提名产生。战略委员会的主要职责为：（一）对公司的长期发展规划、经营目标、发展方针进行研究并提出建议；（二）对公司的经营战略包括但不限于产品战略、市场战略、营销战略、研发战略、人才战略进行研究并提出建议；（三）对公司重大战略性投资、融资方案进行研究并提出建议；（四）对公司重大资本运作、资产经营项目进行研究并提出建议；（五）对其他影响公司发展战略的重大事项进行研究并提出建议；（六）对以上事项的实施进行跟踪检查；（七）公司董事会授权的其他事宜及相关法律法规中涉及的其他事项。截至本招股说明书签署日，公司共召开 5 次战略委员会会议，相关会议均按照有关规定程序展开。

提名委员会由管建强、薛德四、万柏方组成，其中管建强、薛德四为独立董事，提名委员会召集人为管建强。提名委员会主要职责为：（一）根据公司经营活动情况、资产规模和股权结构对董事会、总经理层的规模和构成向董事会提出建议；（二）研究董事、高级管理人员的选择标准和程序，并向董事会提出建议；（三）广泛搜寻合格的董事、高级管理人员人选；（四）对董事、高级管理人员的工作情况进行评估，并根据评估结果提出更换董事或高级管理人员的意见或建议；（五）在董事会换届选举时，向本届董事会提出下一届董事会候选人的建议；（六）公司董事会授权的其他事宜及相关法律法规中涉及的其他事项。截至本招股说明书签署日，公司共召开 4 次提名委员会会议，相关会议均按照有关规定程序展开。

审计委员会由薛德四、管建强、魏海涛组成，其中管建强、薛德四为独立董事，审计委员会召集人为薛德四。审计委员会的主要职责为：（一）监督及评估外部审计机构工作；（二）指导内部审计工作；（三）审阅公司的财务报告并对其发表意见；（四）评估内部控制的有效性；（五）协调管理层、内部审计部门及相关部门与外部审计机构的沟通；（六）公司董事会授权的其他事宜及相关法律法规中涉及的其他事项。截至本招股说明书签署日，公司共召开 5 次审计委员会会议，相关会议均按照有关规定程序展开。

薪酬与考核委员会由薛德四、管建强、万柏方组成，其中薛德四、管建强为独立董事，薪酬与考核委员会召集人为薛德四。薪酬与考核委员会的主要职责为：（一）制定公司高级管理人员的工作岗位职责；（二）制定公司高级管理人员的业绩考核体系与业绩考核指标；（三）制订公司高级管理人员的薪酬制度与薪酬标准；（四）依据有关法律、法规或规范性文件的规定，制订公司董事、监事和高级管理人员的股权激励计划；（五）负责对公司股权激励计划进行管理；（六）对授予公司股权激励计划的人员之资格、授予条件、行权条件等进行审查；（七）公司董事会授权的其他事宜及相关法律法规中涉及的其他事项。截至本招股说明书签署日，公司共召开 5 次薪酬与考核委员会会议，相关会议均按照有关规定程序展开。

2、专业委员会运行情况

各专业委员会成立以来，均根据《公司法》、《证券法》、《公司章程》及各专业委员会的工作细则等规定规范运作，各位委员谨慎、认真、勤勉地履行相应的权利和义务。各专业委员会的建立和有效运行，为提高公司治理水平发挥了重要作用。

十一、公司管理层对内部控制制度的自我评估和会计师的鉴证意见

（一）公司管理层对内部控制制度的自我评估意见

截至本招股说明书签署日，公司已结合自身经营特点，制定了一系列内部控制的规章制度并得到了有效执行，从而保证了公司经营管理的正常进行。公司管理层认为，公司现有的内部控制已覆盖了公司运营的各层面和各环节，形成了规范的管理体系，能够预防和及时发现、纠正公司运营过程中可能出现的重要错误和舞弊，保护公司资产的安全和完整，保证会计记录和会计信息的真实性、准确性和及时

性，在完整性、合理性及有效性方面不存在重大缺陷。随着本公司业务职能的调整、外部环境的变化和管理要求的提高，内部控制还需不断加强和完善。

（二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

苏亚金诚会计师事务所（特殊普通合伙）就公司内部控制的有效性出具《内部控制鉴证报告》（苏亚鉴[2019] 38 号），苏亚金诚会计师事务所（特殊普通合伙）认为：江苏图南合金股份有限公司按照财政部颁布的《企业内部控制基本规范》的有关标准于 2019 年 6 月 30 日在所有重大方面有效地保持了与财务报表相关的内部控制。

十二、发行人报告期内违法违规的情况

报告期内，本公司合法经营，在业务经营中不存在商业贿赂行为，不存在不正当竞争的情形，不存在重大违法违规行为。

十三、发行人报告期内资金占用和对外担保情况

公司目前已建立严格的资金管理制度，最近三年内不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式占用的情形。

公司已在《公司章程》中明确对外担保的审批权限和审议程序，最近三年内不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行违规担保的情形。

十四、公司资金管理、对外投资、担保事项的制度安排及执行情况

公司根据《公司法》、《证券法》等法律法规和《公司章程》的内容，制定了《对外投资管理制度》、《对外担保管理制度》等治理制度，有效防范各种风险，保障公司和股东的利益。

（一）资金管理的政策及制度安排

公司依照《现金管理暂行条例》的相关规定，制定了严格的资金管理制度，明确了现金支付的适用范围和审批程序，并加强对公司系统内资金使用的监督和管理，加速资金周转，提高资金利用率，保证资金安全。

根据资金管理制度，公司货币资金收支与记账的岗位分离，货币资金收支的经办人员与货币资金的审核人员分离，支票的保管与支取货币资金的财务用章和负责

人名单的保管分离。此外，公司资金管理制度明确了公司资金管理的分工及授权，同时完善了票据及有关印章的内部控制。公司财务负责人对资金管理制度的建立健全和有效实施以及货币资金的安全完整负责。

（二）对外投资的政策及制度安排

为了健全和完善本公司治理结构，保证公司经营、管理工作的顺利进行，公司特制定《对外投资管理制度》，对本公司重大投资决策的权限与程序等方面做出了详细规定。2018 年 1 月 30 日，公司召开股东大会审议并通过了《对外投资管理制度》。

《对外投资管理制度》规定公司发生的对外投资事项达到下列标准之一的，应经董事会审议通过后提交股东大会审议（本制度另有明确规定外）：

（一）交易涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产的 50%以上的，该交易涉及的资产总额同时存在账面值和评估值的，以较高者为计算依据；

（二）交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的 50%以上，且绝对金额超过人民币 3,000 万元；

（三）交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且绝对金额超过人民币 300 万元；

（四）交易的成交金额（含承担债务和费用）占公司最近一期经审计净资产的 50%以上，且绝对金额超过人民币 3,000 万元；

（五）交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且绝对金额超过人民币 300 万元；

（六）发生购买或出售资产交易时，应以资产总额和成交金额中的较高者作为计算标准，并按交易事项的类型在连续十二个月内累计计算，经累计计算达到公司最近一期经审计总资产 30%的事项，应提交股东大会审议，并经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。

上述指标计算中涉及的数据如为负值，取其绝对值计算。

（三）对外担保的政策及制度安排

为了规定对外担保行为，确保投资者合法权益和公司财产安全，公司制定了《对外担保管理制度》，2018 年 1 月 30 日，公司召开股东大会审议并通过了《对外担保管理制度》。

《对外担保管理制度》主要内容包括：《对外担保管理制度》规定应由股东大会审议的对外担保事项，必须经董事会审议通过后方可提交股东大会审议，公司下列对外担保行为，须经股东大会审议通过：

（一）公司及其控股子公司的对外担保总额，超过公司最近一期经审计净资产50%以后提供的任何担保；

（二）公司及其控股子公司的对外担保总额，超过公司最近一期经审计总资产30%以后提供的任何担保；

（三）连续十二个月内公司对外担保总额超过最近一期经审计总资产的 30%；

（四）为资产负债率超过 70%的担保对象提供的担保；

（五）单笔担保额超过公司最近一期经审计净资产 10%的担保；

（六）对股东、实际控制人及其关联方提供的担保；

（七）对关联方提供的担保；

（八）连续十二个月内担保金额超过公司最近一期经审计净资产的 50%且绝对金额超过 3,000 万元；

（九）根据《公司章程》的规定，须经股东大会审议通过方可对外担保的其他情况。

股东大会在审议为股东、实际控制人及其关联方提供的担保议案时，该股东或受该实际控制人支配的股东，不得参与该项表决，该项表决由出席股东大会的其他股东所持表决权的半数以上通过。

公司连续十二个月内对外担保金额超过公司最近一期经审计总资产 30%的，须经出席股东大会的股东所持有效表决权三分之二以上通过。

（四）执行情况

公司严格执行《公司章程》、《对外投资管理制度》和《对外担保管理制度》等相关规定，报告期初至本招股说明书签署之日，公司不存在违规对外投资或违规担保的情况。

十五、投资者权益保护情况

公司已制定一系列的制度用以保护投资者的合法权益，包括《公司章程（草案）》、《股东大会议事规则》、《信息披露管理制度》、《投资者关系管理制

度》等制度性文件。上述制度可以有效地保障投资者尤其是中小投资者依法享有获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等的权利。

（一）获取公司信息的权利

公司已经建立健全内部信息披露制度和流程。根据《公司章程》的相关规定，股东享有查阅公司章程、股东名册、公司债券存根、股东大会会议记录、董事会会议决议、监事会会议决议、财务会计报告的权利。《信息披露管理制度》则对公司信息披露的原则、内容、程序、管理等作出具体的规定，以保证公司信息披露的真实、准确、完整、及时、公平，保障所有股东都能以快捷、经济的方式获取公司信息。

（二）享有资产收益的权利

根据《公司章程（草案）》的相关规定，股东按其所持有的股份份额获得股利和其他形式的利益分配；公司终止或者清算时，股东按其所持有的股份份额参加公司剩余财产的分配。

《公司章程（草案）》还对利润分配的基本原则、具体政策、决策程序以及变更进行具体的规定，切实保障投资者的资产收益权利。

（三）参与重大决策的权利

根据《公司章程》的相关规定，股东享有依法请求、召集、主持、参加或者委派股东代理人参加股东大会，并行使相应表决权的权利。《股东大会议事规则》对股东参与重大决策的方式、程序等作出进一步细化的规定，保障投资者享有参与重大决策的权利。

（四）选择管理者的权利

公司已经建立健全股东投票机制。《公司章程（草案）》、《股东大会议事规则》、《信息披露管理制度》、《投资者关系管理制度》对公司股东参与选举管理者提供多种方式和途径,包括对法定事项采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决、建立累积投票制选举公司董事、中小投资者单独计票等。以便通过上述制度的构建，更好的保障中小投资者选择管理者的权利。

第九节 财务会计信息与管理层分析

一、发行人最近三年财务报表

（一）资产负债表

1、资产负债表

单位：元

项　目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
流动资产：				
货币资金	42,778,216.77	57,707,761.15	39,479,317.30	11,419,705.02
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	-	-
衍生金融资产	-	-	-	-
应收票据	58,363,487.56	64,916,294.56	50,444,822.20	39,560,652.19
应收账款	49,277,474.15	43,965,922.68	31,903,873.58	60,063,923.43
应收款项融资	-	-	-	-
预付款项	9,125,543.72	2,579,890.55	2,415,579.73	3,161,379.04
其他应收款	130,149.57	102,091.14	74,916.46	297,253.58
存货	130,130,543.09	119,303,119.09	103,316,856.67	99,367,547.85
持有待售资产	-	-	-	-
一年内到期的非流动资产	-	-	-	-
其他流动资产	4,318,791.19	771,698.12	776,511.86	-
流动资产合计	**294,124,206.05**	**289,346,777.29**	**228,411,877.80**	**213,870,461.11**
非流动资产：				
可供出售金融资产	-	6,000,000.00	6,000,000.00	16,000,000.00
持有至到期投资	-	-	-	-
长期应收款	-	-	-	-
长期股权投资	-	-	-	-
其他权益工具投资	6,000,000.00	-	-	-

项　目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
投资性房地产	-	-	-	-
固定资产	213,581,797.81	226,593,366.97	257,182,729.71	263,889,065.14
在建工程	7,946,997.67	1,105,628.62	557,051.28	18,309,042.46
生产性生物资产	-	-	-	-
无形资产	42,668,528.88	43,221,031.62	42,828,265.16	43,814,109.29
开发支出	-	-	-	-
商誉	-	-	-	-
长期待摊费用	160,078.28	234,706.34	383,962.46	533,218.58
递延所得税资产	2,763,794.40	2,986,327.16	1,460,744.25	1,327,708.50
其他非流动资产	984,900.00	4,579,999.50	654,994.00	679,899.90
非流动资产合计	**274,106,097.04**	**284,721,060.21**	**309,067,746.86**	**344,553,043.87**
资产总计	**568,230,303.09**	**574,067,837.50**	**537,479,624.66**	**558,423,504.98**

2、资产负债表（续）

单位：元

项　目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
流动负债：				
短期借款	103,000,000.00	132,000,000.00	146,000,000.00	149,500,000.00
应付票据	-	-	-	-
应付账款	15,483,907.79	12,061,679.05	18,530,357.90	38,914,876.23
预收款项	8,672,945.77	7,384,060.79	3,732,921.43	6,411,602.02
应付职工薪酬	3,609,429.41	4,680,652.56	3,713,225.70	4,030,152.28
应交税费	4,648,310.76	9,120,088.54	4,987,526.50	3,879,944.89
其他应付款	664,656.64	363,964.96	696,597.07	8,508,417.18
持有待售的负债	-	-	-	-
一年内到期的非流动负债	-	-	30,000,000.00	30,000,000.00
其他流动负债	-	-	-	-
流动负债合计	**136,079,250.37**	**165,610,445.90**	**207,660,628.60**	**241,244,992.60**

项　目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
非流动负债：				
长期借款	-	-	35,000,000.00	65,000,000.00
应付债券	-	-	-	-
长期应付款	-	-	-	-
预计负债	-	-	-	-
递延收益	4,956,130.94	8,655,344.64	2,749,918.06	3,063,579.17
递延所得税负债	-	-	-	-
其他非流动负债	-	-	-	-
非流动负债合计	**4,956,130.94**	**8,655,344.64**	**37,749,918.06**	**68,063,579.17**
负债合计	**141,035,381.31**	**174,265,790.54**	**245,410,546.66**	**309,308,571.77**
股东权益：				
股本	150,000,000.00	150,000,000.00	136,080,000.00	136,080,000.00
资本公积	152,746,963.81	152,746,963.81	90,106,963.81	90,106,963.81
其他综合收益		-	-	-
专项储备	3,279,192.43	2,836,671.98	875,775.13	-
盈余公积	13,921,841.12	13,921,841.12	6,500,633.91	2,292,796.94
未分配利润	107,246,924.42	80,296,570.05	58,505,705.15	20,635,172.46
股东权益合计	**427,194,921.78**	**399,802,046.96**	**292,069,078.00**	**249,114,933.21**
负债和股东权益总计	**568,230,303.09**	**574,067,837.50**	**537,479,624.66**	**558,423,504.98**

（二）利润表

单位：元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
一、营业收入	218,835,755.28	434,087,022.48	344,902,826.11	306,620,512.91
减：营业成本	153,550,324.92	312,371,504.69	251,086,263.67	228,056,368.98
税金及附加	1,879,905.02	4,662,842.21	4,303,148.66	3,909,691.50
销售费用	4,329,946.91	7,688,146.23	6,448,957.48	6,747,526.17
管理费用	10,372,161.78	18,987,592.86	17,715,346.02	20,566,163.74

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
研发费用	11,734,579.50	16,050,941.48	14,961,003.16	20,761,089.07
财务费用	3,201,946.27	7,747,733.26	13,786,798.41	14,574,966.48
其中：利息费用	3,133,174.49	7,579,816.22	13,607,798.70	14,595,947.33
利息收入	34,134.61	80,335.41	47,904.03	42,966.95
加：其他收益	16,484,649.96	23,678,008.79	13,877,644.92	6,324,250.44
投资收益（损失以“-”号填列）	-	-	-	-
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-	-
公允价值变动收益（损失以“—”号填列）	-	-	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-1,016,499.32	-	-	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-1,315,107.83	-4,815,742.76	-1,444,775.79	-2,580,607.34
资产处置收益（损失以“-”号填列）	2,262.05	533,012.32	-	-
二、营业利润（亏损以“-”填列）	47,922,195.74	85,973,540.10	49,034,177.84	15,748,350.07
加：营业外收入	180,000.00	275,090.29	285,984.25	2,088,123.04
减：营业外支出	10,020.82	290,685.61	568,611.35	331,098.69
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	48,092,174.92	85,957,944.78	48,751,550.74	17,505,374.42
减：所得税费用	6,141,820.55	11,745,872.67	6,673,181.08	2,196,102.61
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	41,950,354.37	74,212,072.11	42,078,369.66	15,309,271.81
（一）持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	41,950,354.37	74,212,072.11	42,078,369.66	15,309,271.81
（二）终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
（一）以后不能重	-	-	-	-

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
分类进损益的其他综合收益				
1．重新计量设定受益计划净负债净资产的变动	-	-	-	-
2．权益法下在被投资单位不能重分类进损益的其他综合收益中享有的份额	-	-	-	-
（二）以后将重分类进损益的其他综合收益	-	-	-	-
1．权益法下在被投资单位以后将重分类进损益的其他综合收益中享有的份额	-	-	-	-
2．可供出售金融资产公允价值变动损益	-	-	-	-
3．持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益	-	-	-	-
4．现金流量套期损益的有效部分	-	-	-	-
5．外币财务报表折算差额	-	-	-	-
6．其他	-	-	-	-
六、综合收益总额	**41,950,354.37**	**74,212,072.11**	**42,078,369.66**	**15,309,271.81**
归属于母公司所有者的综合收益总额	41,950,354.37	74,212,072.11	42,078,369.66	15,309,271.81
归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-	-
七、每股收益：				
（一）基本每股收益（元/股）	0.28	0.50	0.31	0.11
（二）稀释每股收益（元/股）	0.28	0.50	0.31	0.11

（三）现金流量表

单位：元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
一、经营活动产生的现金流量				
销售商品、提供劳务收到的现金	184,881,520.16	357,060,121.34	310,445,812.04	258,288,351.24
收到的税费返还	10,405,436.26	14,108,864.14	7,456,742.81	796,286.77
收到其他与经营活动有关的现金	2,606,674.71	15,804,134.00	6,331,208.49	7,011,802.75
经营活动现金流入小计	197,893,631.13	386,973,119.48	324,233,763.34	266,096,440.76
购买商品、接受劳务支付的现金	108,777,463.41	215,372,332.57	160,023,907.02	116,013,778.72
支付给职工以及为职工支付的现金	22,900,888.66	41,287,803.47	38,992,039.18	41,558,774.52
支付的各项税费	16,217,239.72	32,241,126.86	27,803,385.89	21,224,555.90
支付其他与经营活动有关的现金	9,299,862.79	12,877,937.32	12,588,694.43	20,741,578.18
经营活动现金流出小计	157,195,454.58	301,779,200.22	239,408,026.52	199,538,687.32
经营活动产生的现金流量净额	**40,698,176.55**	**85,193,919.26**	**84,825,736.82**	**66,557,753.44**
二、投资活动产生的现金流量				
收回投资收到的现金	-	-	10,500,000.00	-
取得投资收益收到的现金	-	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	8,737.86	895,344.05	-	6,137.87
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流入小计	8,737.86	895,344.05	10,500,000.00	6,137.87
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	7,336,588.06	13,490,094.41	12,812,137.01	25,195,279.29
投资支付的现金	-	-	-	10,000,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
投资活动现金流出小计	7,336,588.06	13,490,094.41	12,812,137.01	35,195,279.29
投资活动产生的现金流量净额	**-7,327,850.20**	**-12,594,750.36**	**-2,312,137.01**	**-35,189,141.42**
三、筹资活动产生的现金流量				
吸收投资收到的现金	-	76,560,000.00	-	-
取得借款收到的现金	43,000,000.00	159,000,000.00	263,000,000.00	188,800,000.00
发行债券收到的现金	-	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	12,000,000.00
筹资活动现金流入小计	43,000,000.00	235,560,000.00	263,000,000.00	200,800,000.00
偿还债务支付的现金	72,000,000.00	238,000,000.00	296,500,000.00	213,900,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	17,633,791.16	51,794,650.85	12,024,617.33	14,267,768.63
支付其他与筹资活动有关的现金	1,618,867.93	16,981.13	8,754,716.99	4,000,000.00
筹资活动现金流出小计	91,252,659.09	289,811,631.98	317,279,334.32	232,167,768.63
筹资活动产生的现金流量净额	**-48,252,659.09**	**-54,251,631.98**	**-54,279,334.32**	**-31,367,768.63**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	**-47,211.64**	**-119,093.07**	**-174,653.21**	**37,254.75**
五、现金及现金等价物净增加额	**-14,929,544.38**	**18,228,443.85**	**28,059,612.28**	**38,098.14**
加：期初现金及现金等价物余额	57,707,761.15	39,479,317.30	11,419,705.02	11,381,606.88
六、期末现金及现金等价物余额	**42,778,216.77**	**57,707,761.15**	**39,479,317.30**	**11,419,705.02**

二、审计意见

苏亚金诚会计师事务所（特殊普通合伙）对本公司2016年12月31日、2017年12月31日、2018年12月31日及2019年6月30日的财务状况以及2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月的经营成果和现金流量情况进行了审计并出具了编号为苏亚审[2019]1104号的标准无保留意见的《审计报告》。

三、经营业绩主要影响因素分析

（一）影响收入、成本、费用和利润的主要因素

公司管理层认为，影响公司收入、成本、费用和利润的主要因素包括下游行业市场需求变化情况、原材料价格波动、产品技术水平、产品结构变动、其他收益、期间费用和非经常性损益等。

1、下游行业市场需求变化情况

公司下游客户主要分布在飞机、航空发动机、燃气轮机、核电、能源等军品及高端民用产品制造领域，其所属行业均为国家政策重点支持行业。而公司生产的高性能合金材料及其制品是这些下游产品的重要组成部分，因此高性能合金材料行业在未来很长一段时间内还将继续受到资金和政策等方面的大力支持。

根据国家“十三五”规划，我国将推动大型客机发动机、先进直升机发动机、重型燃气轮机等产品研制，初步建立航空发动机和燃气轮机自主创新的基础研究、技术与产品研发和产业体系，未来随着我国航空航天、燃气轮机等领域需求快速增长及国产化趋势加速，高性能合金材料存在着较大的需求增长空间。

2、原材料价格波动

报告期内，公司产品中的主要材料电解镍等直接材料占当期主营业务成本的比例分别为52.34%、61.19%、63.83%和63.77%。电解镍属于国家重要的战略物资，且国内市场电解镍供应商较为集中。公司已与原材料电解镍主要供应商签订长期稳定的合作协议，公司供应部通过紧密跟踪市场报价信息，确保能够按照市场公允价格进行采购。

3、产品技术水平

公司致力于高性能合金材料及其制品的研发和制造，所属行业属于技术密集型行业，公司通过掌握和拥有生产超纯净高温合金材料、精密铸件、特种不锈钢等材料的各项核心技术，其产品具备较高技术附加值和经济附加值，能够在较为激烈的竞争环境中，保持较好的利润空间。

公司为国家高新技术企业，截止2019年6月末，共有35项专利技术，公司多项产品获得江苏省《高新技术产品认定证书》以及“江苏省中小企业专精特新产品”，公司研发的“支板成型用陶瓷型芯及其制备方法”于2015年11月取得了国家知识产权局颁发的“中国专利优秀奖”。公司拥有一支稳定的研发团队，形成了强有力的技术研发系统和持续创新能力，已建立了“国家级博士后科研工作站”等多个科研工作站，并承担和参与了国家重点基础研究发展计划、江苏省重大科技成果转化等多项国家、省级重大科技计划项目，在金属新材料领域取得了重大技术创新与成果。

4、产品结构变动

公司生产销售的高性能合金材料主要应用于飞机、航空发动机、燃气轮机、核电、能源等军品及高端民用产品制造领域，不同产品毛利贡献差异较大，其中应用于航空发动机制造的铸造高温合金毛利额相对较高。报告期内，铸造高温合金毛利额分为2,707.05万元、4,412.99万元、7,365.79万元和4,191.35万元，占主营业务毛利额的比例分别为35.86%、48.46%、63.70%和67.80%，毛利额及占比呈快速增长的趋势。未来一段时间内，随着公司铸造高温合金订单量的持续稳定增加，铸造高温合金产销量将保持持续增长，对公司的经营业绩产生积极影响。

5、期间费用

报告期内，公司期间费用占营业收入的比例分别为 20.43%、15.35%、11.62%和 13.54%，期间费用率随公司业务的发展而有所下降。未来公司管理层将不断提高费用管理水平，使期间费用率保持在合理区间内，预计未来期间费用的变动不会对公司经营产生重大不利影响。

6、其他收益

报告期内，公司其他收益金额分别为632.43万元、1,387.76万元、2,367.80万元和1,648.46万元，其中免税品增值税及附加税退税金额分别为79.63万元、745.67万元、1,410.89万元和1,040.54万元，免税品增值税及附加税退税与公司日常经营密切相关，且按照国家统一标准定额或定量享受，符合一般减免流程取得的增值税返还计入“经常性损益”，公司将退税均计入“经常性损益”。未来一段时间内，随着公司免税品销售收入的持续稳定增加，免税品退税金额将随之增长，将对公司的经营业绩产生积极影响。

7、非经常性损益

报告期内，公司税后非经常性损益净额分别为 615.02 万元、516.94 万元、854.06 万元和 531.22 万元，占归属于母公司所有者的净利润比例分别为 40.17%、12.29%、11.51%和12.66%，2016年度税后非经常性损益净额占归属于母公司所有者的净利润的比重较大，主要系公司当期净利润较小，且当期收到大额政府补助，计入非经常性损益所致。2017 年度至 2019 年 1-6 月，非经常性损益净额占净利润的比重大幅下降，与公司经营业绩提升、净利润增加有关。公司具备持续获取经常性损益的能力。

（二）对公司具有核心意义，或其变动对业绩变动有较强预示作用的财务指标或非财务指标分析

公司主营业务增长率和主营业务毛利率对公司具有核心意义，其变动对业绩变动有较强预示作用。

1、主营业务增长率

受益于我国国防装备以及高端民用装备的不断发展，下游行业对高温合金的需求将保持稳步增长。最近三年，公司主营业务增长率分别为 14.30%、23.89%，公司主营业务收入稳步上升，主要是高温合金产品尤其是铸造高温合金产品销售收入的持续快速增长。未来公司能否继续保持高温合金产品收入的持续增长趋势对于公司的行业地位和经营业绩具有重要的预示作用。

2、主营业务毛利率

报告期内，公司主营业务毛利率呈逐年增长的趋势，分别为 25.76%、27.18%、27.86%和 29.32%，逐年增长的主营业务毛利率体现了公司市场竞争能力和运营管理能力的提高，同时表明了公司产品具有较强的盈利能力，有利于公司未来的可持续发展。

四、财务报告审计基准日后的相关财务信息和经营情况

2019 年 6 月 30 日至本招股说明书签署日，公司经营正常，经营模式未发生重大变化，主要客户、供应商保持稳定。

五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计

（一）现金及现金等价物的确定标准

现金包括公司库存现金以及可以随时用于支付的银行存款和其他货币资金。

公司将持有的期限短（自购买日起三个月内到期）、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资，确定为现金等价物。

（二）外币业务和外币报表折算

1、外币交易的初始确认

对于发生的外币交易，公司均按照交易发生日中国人民银行公布的即期汇率（中间价）将外币金额折算为记账本位币金额。其中，对发生的外币兑换或涉及外币兑换的交易，公司按照交易发生日实际采用的汇率进行折算。

2、资产负债表日或结算日的调整或结算

资产负债表日或结算日，公司按照下列方法对外币货币性项目和外币非货币性项目分别进行处理：

（1）外币货币性项目的会计处理原则

对于外币货币性项目，在资产负债表日或结算日，公司采用资产负债表日或结算日的即期汇率（中间价）折算，对因汇率波动而产生的差额调整外币货币性项目的记账本位币金额，同时作为汇兑差额处理。其中，与购建或生产符合资本化条件的资产有关的外币借款产生的汇兑差额，计入符合资本化条件的资产的成本；其他汇兑差额，计入当期财务费用。

（2）外币非货币性项目的会计处理原则

①对于以历史成本计量的外币非货币性项目，公司仍按照交易发生日的即期汇率（中间价）折算，不改变其记账本位币金额，不产生汇兑差额。

②对于以成本与可变现净值孰低计量的存货，如果其可变现净值以外币确定，则公司在确定存货的期末价值时，先将可变现净值按期末汇率折算为记账本位币金额，再与以记账本位币反映的存货成本进行比较。

③对于以公允价值计量的非货币性项目，如果期末的公允价值以外币反映，则公司先将该外币按照公允价值确定当日的即期汇率折算为记账本位币金额，再与原记账本位币金额进行比较，其差额作为公允价值变动（含汇率变动）损益，计入当期损益。

（三）金融工具（适用于 2019 年 1 月 1 日以后）

金融工具，是指形成一个企业的金融资产，并形成其他单位的金融负债或权益工具的合同。

1、金融工具的确认和终止确认

（1）本公司于成为金融工具合同的一方时确认一项金融资产或金融负债。

（2）满足下列条件的，终止确认金融资产（或金融资产的一部分，或一组类似金融资产的一部分），即从其账户和资产负债表内予以转销：

①收取金融资产现金流量的权利届满；②转移了收取金融资产现金流量的权利，或在“过手协议”下承担了及时将收取的现金流量全额支付给第三方的义务；并且实质上转让了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，或虽然实质上既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但放弃了对该金融资产的控制。

（3）如果金融负债的责任已履行、撤销或届满，则对金融负债进行终止确认。如果现有金融负债被同一债权人以实质上几乎完全不同条款的另一金融负债所取代，或现有负债的条款几乎全部被实质性修改，则此类替换或修改作为终止确认原负债和确认新负债处理，差额计入当期损益。

（4）以常规方式买卖金融资产，按交易日会计进行确认和终止确认。常规方式买卖金融资产，是指按照合同条款的约定，在法规或通行惯例规定的期限内收取或交付金融资产。交易日，是指本公司承诺买入或卖出金融资产的日期。

2、金融资产分类和计量

本公司的金融资产于初始确认时根据本公司企业管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其

他综合收益的金融资产。金融资产在初始确认时以公允价值计量，但是因销售商品或提供服务等产生的应收账款或应收票据未包含重大融资成分或不考虑不超过一年的融资成分的，按照交易价格进行初始计量。

对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益，其他类别的金融资产相关交易费用计入其初始确认金额。

金融资产的后续计量取决于其分类：

（1）以摊余成本计量的债务工具投资

金融资产同时符合下列条件的，分类为以摊余成本计量的金融资产：管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。此类金融资产采用实际利率法确认利息收入，其终止确认、修改或减值产生的利得或损失，均计入当期损益。此类金融资产主要包含货币资金、应收账款及应收票据、其他应收款、债权投资和长期应收款等。本公司将自资产负债表日起一年内到期的债权投资和长期应收款列报为一年内到期的非流动资产，原到期日在一年以内的债权投资列报为其他流动资产。

（2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资

金融资产同时符合下列条件的，分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产：

本公司管理该金融资产的业务模式是既以收取合同现金流量为目标又以出售金融资产为目标；该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。此类金融资产采用实际利率法确认利息收入。除利息收入、减值损失及汇兑差额确认为当期损益外，其余公允价值变动计入其他综合收益。当金融资产终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益转出，计入当期损益。此类金融资产列报为其他债权投资，自资产负债表日起一年内到期的其他债权投资列报为一年内到期的非流动资产，原到期日在一年以内的其他债权投资列报为其他流动资产。

（3）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的权益工具投资

①本公司不可撤销地选择将部分非交易性权益工具投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，仅将相关股利收入（明确作为投资成本部分收回的股利收入除外）计入当期损益，公允价值的后续变动计入其他综合收益，不需计提减值准备。当金融资产终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益转出，计入留存收益。此类金融资产列报为其他权益投资。

②满足下列条件之一的，属于交易性金融资产：

取得相关金融资产的目的主要是为了在近期内出售或回购；属于集中管理的可辨认金融工具组合的一部分，且有客观证据表明企业近期采用短期获利方式模式；属于衍生工具，但是，被指定且为有效套期工具的衍生工具、符合财务担保合同的衍生工具除外。

（4）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

①上述以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产之外的金融资产，分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量，所有公允价值变动计入当期损益。此类金融资产列报为交易性金融资产，自资产负债表日起超过一年到期且预期持有超过一年的列报为其他非流动金融资产。

②企业在初始确认时将某金融资产指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产后，不能重分类为其他类金融资产；其他类金融资产也不能在初始确认后重新指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

按照上述条件，本公司指定的这类金融资产主要包括不可撤销地选择将部分非交易性权益工具投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产 。

当且仅当本公司改变管理金融资产的业务模式时，才对所有受影响的相关金融资产进行重分类。

3、金融负债分类和计量

本公司的金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债、其他金融负债、被指定为有效套期工具的衍生工具。对于

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，相关交易费用直接计入当期损益，其他金融负债的相关交易费用计入其初始确认金额。

金融负债的后续计量取决于其分类：

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。

②满足下列条件之一的，属于交易性金融负债：

承担相关金融负债的目的主要是为了在近期内出售或回购；属于集中管理的可辨认金融工具组合的一部分，且有客观证据表明企业近期采用短期获利方式模式；属于衍生工具，但是，被指定且为有效套期工具的衍生工具、符合财务担保合同的衍生工具除外。交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具），按照公允价值进行后续计量，除与套期会计有关外，所有公允价值变动均计入当期损益。

③只有符合以下条件之一，金融负债才可在初始计量时指定为以公允价值计量且变动计入当期损益的金融负债：

能够消除或显著减少会计错配；风险管理或投资策略的正式书面文件已载明，该金融工具组合以公允价值为基础进行管理、评价并向关键管理人员报告；包含一项或多项嵌入衍生工具的混合工具，除非嵌入衍生工具对混合工具的现金流量没有重大改变，或所嵌入的衍生工具明显不应当从相关混合工具中分拆；包含需要分拆但无法在取得时或后续的资产负债表日对其进行单独计量的嵌入衍生工具的混合工具。

④对于此类金融负债，按照公允价值进行后续计量，除由本公司自身信用风险变动引起的公允价值变动计入其他综合收益之外，其他公允价值变动计入当期损益。除非由本公司自身信用风险变动引起的公允价值变动计入其他综合收益会造成或扩大损益中的会计错配，本公司将所有公允价值变动（包括自身信用风险变动的影响金额）计入当期损益。

⑤企业在初始确认时将某金融负债指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债后，不能重分类为其他金融负债；其他金融负债也不能在初始确认后重新指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。

（2）其他金融负债

对于此类金融负债，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量。

4、金融工具减值

本公司以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资及财务担保合同进行减值处理并确认损失准备。

信用损失，是指本公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，本公司对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

本公司在评估预期信用损失时，考虑有关过去事项、当前状况以及未来经济状况预测的合理且有依据的信息。

（1）信用风险显著增加

本公司利用可获得的合理且有依据的前瞻性信息，通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。对于财务担保合同，本公司在应用金融工具减值规定时，将本公司成为做出不可撤销承诺的一方之日作为初始确认日。

本公司在评估信用风险是否显著增加时会考虑如下因素：

①同一金融工具或具有相同预计存续期的类似金融工具的信用风险的外部市场指标是否发生显著变化；

②金融工具外部信用评级实际或预期是否发生显著变化；

③预期将导致债务人履行其偿债义务的能力是否发生显著变化的业务、财务或经济状况的不利变化；

④债务人经营成果实际或预期是否发生显著变化；

⑤债务人所处的监管、经济或技术环境是否发生显著不利变化；

于资产负债表日，若本公司判断金融工具只具有较低的信用风险，则本公司假定该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。如果金融工具的违约风险较低，借款人在短期内履行其合同现金流量义务的能力很强，并且即使较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化但未必一定降低借款人履行其合同现金义务，则该金融工具被视为具有较低的信用风险。

（2）已发生信用减值的金融资产

当本公司预期对金融资产未来现金流量具有不利影响的一项或多项事件发生时，该金融资产成为已发生信用减值的金融资产。金融资产已发生信用减值的证据包括下列可观察信息：

①发行方或债务人发生重大财务困难；

②债务人违反合同，如偿付利息或本金违约或逾期等；

③债权人出于与债务人财务困难有关的经济或合同考虑，给予债务人在任何其他情况下都不会做出的让步；

④债务人很可能破产或进行其他财务重组；

⑤发行方或债务人财务困难导致该金融资产的活跃市场消失。

（3）预期信用损失的确定

①本公司基于单项和组合评估金融工具的预期信用损失。

本公司对已经发生信用减值的应收款项按照单项考虑预期信用损失，对于尚未发生信用减值的应收账款和其他应收款项(包括应收票据、其他应收款、一年内到期的非流动资产、其他流动资产、长期应收款等)和其他债权投资在组合基础上采用减值矩阵确定相关金融工具的信用损失。本公司以共同风险特征为依据，将金融工具分为不同组别。本公司采用的共同信用风险特征包括：金融工具类型、信用风险评级、担保物类型、初始确认日期、剩余合同期限、债务人所处行业、债务人所处地理位置、担保品相对于金融资产的价值等。根据本公司的历史经验，不同细分客户群体发生损失的情况没有显著差异，因此在计算坏账准备时未进一步区分不同的客户群体。

对于应收票据和应收账款，无论是否存在重大融资成分，均采用简化计量方法按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

除上述采用简化计量方法以外的金融资产及财务担保合同，本公司在每个资产负债表日评估其信用风险自初始确认后是否已经显著增加，如果信用风险自初始确认后未显著增加，处于第一阶段，本公司按照相当于未来 12 个月内预期信用损失的金额计量损失准备，并按照账面余额和实际利率计算利息收入；如果信用风险自初始确认后已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，本公司按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备，并按照账面余额和实际利率计算利息收入；如果初始确认后发生信用减值的，处于第三阶段，本公司按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备，并按照摊余成本和实际利率计算利息收入。对于资产负债表日只具有较低信用风险的金融工具，本公司假设其信用风险自初始确认后未显著增加。

②对单项评估未发生信用减值的金融资产，基于其信用风险特征，将其划分为不同组合：

项 目	确定组合的依据
组合 1（信用风险极低的金融资产组合）	结合历史违约损失经验及目前经济状况、考虑前瞻性信息，信用风险极低的应收银行承兑票据
组合 2（账龄组合）	除已单独计量损失准备的应收商业承况汇票和应收账款外，本公司根据以前年度与之相同或相类似的、按账龄段划分的具有类似信用风险特征的组合的预期信用损失为基础，考虑前瞻性信息，确定损失准备的应收商业承况汇票和应收账款

组合 1（信用风险极低金融资产组合）：结合历史违约损失经验及目前经济状况、考虑前瞻性信息，预期信用损失率为 0；

③按账龄组合评估的应收款项预期信用损失率

应收商业承兑汇票预期信用损失率同应收款项一致。

④按账龄组合评估的其他应收款预期信用损失率

账龄	预期损失率（%）
1 年以内（含 1 年）	5.00

1-2 年	20.00
2-3 年	50.00
3 年以上	100.00

（4）当本公司不再合理预期能够全部或部分收回金融资产合同现金流量时，本公司直接减记该金融资产的账面余额。

5、金融工具抵销

同时满足下列条件的，金融资产和金融负债以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：

具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

6、财务担保合同

财务担保合同，是指特定债务人到期不能按照债务工具条款偿付债务时，发行方向蒙受损失的合同持有人赔付特定金额的合同。财务担保合同在初始确认时按照公允价值计量，除指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的财务担保合同外，其余财务担保合同在初始确认后按照资产负债表日确定的预期信用损失准备金额和初始确认金额扣除按照收入确认原则确定的累计摊销额后的余额两者孰高者进行后续计量。

7、衍生金融工具

本公司使用衍生金融工具，例如以远期外汇合同、远期商品合约和利率互换，分别对汇率风险、商品价格风险和利率风险进行套期保值。衍生金融工具初始以衍生交易合同签订当日的公允价值进行计量，并以其公允价值进行后续计量。公允价值为正数的衍生金融工具确认为一项资产，公允价值为负数的确认为一项负债。

除与套期会计有关外，衍生工具公允价值变动产生的利得或损失直接计入当期损益。

8、金融资产修改

本公司与交易对手修改或重新议定合同，未导致金融资产终止确认，但导致合同现金流量发生变化的，本公司根据重新议定或修改的合同现金流按金融资产的原实际利率（或经信用调整的实际利率）折现值重新计算该金融资产的账面余额，相关利得或损失计入当期损益，金融资产修改的成本或费用调整修改后的金融资产账面价值，并在修改后金融资产的剩余期限内摊销。

9、金融资产转移

（1）本公司已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不终止确认该金融资产。

（2）本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，分别下列情况处理：

放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产并确认产生的资产和负债；未放弃对该金融资产控制的，按照其继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

（3）通过对所转移金融资产提供财务担保方式继续涉入的，按照金融资产的账面价值和财务担保金额两者之中的较低者，确认继续涉入形成的资产。财务担保金额，是指所收到的对价中，将被要求偿还的最高金额。

（四）金融工具（适用于 2018 年 12 月 31 日及以前）

金融工具包括金融资产、金融负债和权益工具。

1、金融工具的分类

（1）金融资产的分类

公司根据业务特点、投资策略和风险管理要求，将取得的金融资产分为以下四类：①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产；②持有至到期投资；③贷款和应收款项；④可供出售金融资产。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产包括：①交易性金融资产；②指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产；③投资性主体对不纳入合并财务报表的子公司的权益性投资；④风险投资机构、共同基金以及类似主体持有的权益性投资等。

对被投资单位不具有控制、共同控制或重大影响的权益性投资，按业务特点、投资策略和风险管理要求可以划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或可供出售金融资产。在某些特殊情况下，划分为可供出售金融资产的权益性投资可以采用成本法进行会计处理。

（2）金融负债的分类

公司根据业务特点和风险管理要求，将承担的金融负债分为以下两类：①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债（包括交易性金融负债和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债）；②其他金融负债。

2、金融工具的确认依据和计量方法

（1）金融工具的确认依据

公司在成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产或金融负债。

（2）金融工具的计量方法

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债：按照取得时的公允价值作为初始计量金额，相关交易费用在发生时计入当期损益。实际支付的价款中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息，单独确认为应收股利或应收利息。持有期间取得的现金股利或债券利息，确认为投资收益。资产负债表日，按照公允价值计量，并将其公允价值变动计入当期损益。出售交易性金融资产时，按实际收到的价款（如有应收股利、应收利息应予扣除）与处置日交易性金融资产账面价值的差额确认投资收益，并将原已计入公允价值变动损益的累计金额全部转入投资收益。

②持有至到期投资：按照取得时的公允价值和相关交易费用之和作为初始计量金额。实际支付的价款中包含已到付息期但尚未领取的债券利息，单独确认为应收利息。持有期间按照摊余成本和实际利率计算确认利息收入，计入投资收益。实际利率在取得时确定，在该预期存续期间或适用的更短期间内保持不变。资产负债表日，按照摊余成本计量。处置时，将取得的价款（如有应收利息应予扣除）与该项持有至到期投资账面价值之间的差额确认为投资收益。

③贷款和应收款项：贷款和应收款项主要是指金融企业发放的贷款和一般企业销售商品或提供劳务形成的应收款项等债权。采用实际利率法，按照摊余

成本计量。金融企业根据当前市场条件发放的贷款，按发放贷款的本金和相关交易费用之和作为初始确认金额。一般企业对外销售商品或提供劳务形成的应收债权，按从购货方应收的合同或协议价款作为初始确认金额。贷款持有期间所确认的利息收入，根据实际利率计算。企业收回或处置贷款和应收款项时，将取得的价款与该贷款和应收款项账面价值之间的差额计入当期损益。

④可供出售金融资产：按照取得时的公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。实际支付的价款中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息，单独确认为应收股利或应收利息。持有期间取得的现金股利或债券利息，计入投资收益。资产负债表日，可供出售金融资产以公允价值计量，且其公允价值变动计入其他综合收益。处置时，将取得的价款（如有应收股利、应收利息应予扣除）与该项可供出售金融资产账面价值之间的差额，计入投资收益；同时，将原直接计入其他综合收益的累计公允价值变动对应处置部分的金额转出，计入投资损益。

⑤其他金融负债：按照发生时的公允价值和相关交易费用之和作为初始入账金额，采用实际利率法确认利息费用，资产负债表日按照摊余成本计量。

3、金融资产转移的确认依据和计量方法

（1）金融资产终止确认条件

公司发生金融资产转移时，如已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给了转入方，则终止确认该金融资产；如保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，则不终止确认该金融资产。

在判断金融资产转移是否满足上述金融资产终止确认条件时，公司采用实质重于形式的原则。

（2）金融资产转移满足终止确认条件的处理

公司将金融资产转移区分为金融资产整体转移和金融资产部分转移。

①金融资产整体转移满足终止确认条件的，公司将因转移而收到的对价与所转移金融资产的账面价值之间的差额计入当期损益，并将原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）转入当期损益。

②金融资产部分转移满足终止确认条件的，公司将所转移金融资产整体的账面价值在终止确认部分和未终止确认部分之间按照各自的相对公允价值进行分摊，并将终止确认部分的对价与金融资产终止确认部分的账面价值之间的差额计入当期损益，同时将原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）转入当期损益。

（3）金融资产转移不满足终止确认条件的处理

金融资产转移不满足终止确认条件的，继续确认该金融资产，所收到的对价确认为一项金融负债。

4、金融负债终止确认条件

（1）金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，则公司终止确认该金融负债或其一部分；公司若与债权人签定协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，则终止确认该现存金融负债，并同时确认新金融负债。

（2）公司对现存金融负债全部或部分合同条款作出实质性修改的，则终止确认现存金融负债或其一部分，同时将修改条款后的金融负债确认为一项新金融负债。

（3）金融负债全部或部分终止确认时，终止确认的金融负债账面价值与支付对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

（4）公司如回购部分金融负债的，在回购日按照继续确认部分和终止确认部分的相对公允价值，将该金融负债整体的账面价值进行分配。分配给终止确认部分的账面价值与支付对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

5、金融资产和金融负债的公允价值的确定方法

（1）存在活跃市场的金融资产或金融负债，按照计量日活跃市场上未经调整的报价确定其公允价值。

（2）不存在活跃市场的，采用估值技术确定其公允价值，具体确定原则和方法依据《企业会计准则第 39 号——公允价值计量》相关规定。

6、金融资产（不含应收款项）减值的测试方法及会计处理方法

公司在资产负债表日对以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产以外的金融资产（含单项金融资产或一组金融资产）的账面价值进行检查，有客观证据表明该金融资产发生减值的，确认减值损失，计提减值准备。

金融资产发生减值的客观证据，包括发行方或债务人发生严重财务困难、债务人很可能倒闭或进行其他财务重组、因发行方发生重大财务困难导致该金融资产无法在活跃市场继续交易、权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌等。

（1）持有至到期投资减值测试方法和减值准备计提方法

资产负债表日，对于持有至到期投资，有客观证据表明其发生了减值的，根据其账面价值与预计未来现金流量现值之间的差额计算确认减值损失。

①对于单项金额重大的持有至到期投资，单独进行减值测试，有客观证据表明其发生了减值的，根据其预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，计提减值准备。

②对于单项金额非重大的持有至到期投资以及经单独测试后未发生减值的单项金额重大的持有至到期投资，按类似信用风险特征划分为若干组合，再按这些组合在资产负债表日余额的一定比例计算确定减值损失，计提减值准备。

（2）可供出售金融资产的减值测试方法和减值准备计提方法

资产负债表日，如果有客观证据表明可供出售金融资产发生减值的，计提减值准备，确认减值损失。对于权益工具投资，当综合相关因素判断可供出售权益工具投资公允价值下跌是严重或非暂时性下跌时，表明该可供出售权益工具投资发生减值。其中“严重下跌”是指公允价值下跌幅度累计超过成本的 50%；“非暂时性下跌”是指公允价值连续下跌时间超过 12 个月。

可供出售金融资产计提减值准备时，将原计入其他综合收益的因公允价值下降形成的累计损失，予以转出，计入当期损益。该转出的累计损失，为可供

出售金融资产的初始取得成本扣除已收回本金和已摊销金额、当前公允价值和原已计入损益的减值损失后的余额。

在确认减值损失后，期后如有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，可供出售权益工具投资的减值损失转回确认为其他综合收益，可供出售债务工具的减值损失转回计入当期损益。

在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，或与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产发生减值时，将该金融资产的账面价值，与按照类似金融资产当时市场收益率对未来现金流量折现确定的现值之间的差额，确认为减值损失，计入当期损益。发生的减值损失一经确认，不得转回。

7、将尚未到期的持有至到期投资重分类为可供出售金融资产的会计处理方法

因持有意图或能力的改变致使某项投资不再适合划分为持有至到期投资的，公司将其重分类为可供出售金融资产；公司将持有至到期投资部分出售或重分类的金额较大，且出售或重分类不属于公司无法控制、预期不会重复发生且难以合理预计的独立事件所引起，也将该类投资的剩余部分重分类为可供出售的金融资产。

（五）应收款项坏账准备（适用于 2018 年 12 月 31 日及以前）

1、单项金额重大的应收款项坏账准备的确认标准、计提方法

（1）单项金额重大的应收款项的确认标准

单项金额重大的应收款项，是指期末余额在 100.00 万元以上的应收款项。

（2）单项金额重大的应收款项坏账准备的计提方法

资产负债表日，公司对单项金额重大的应收款项单独进行减值测试。如有客观证据表明其发生了减值的，则按其预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，计提坏账准备；单项金额重大的应收款项经测试未发生减值的并入其他单项金额不重大的应收款项，依据其期末余额，按照风险特征组合计提坏账准备。

应收款项发生减值的客观证据，包括下列各项：①债务人发生严重财务困难；②债务人违反了合同条款（如偿付利息或本金发生违约或逾期等）；③出于经济或法律等方面因素的考虑，对发生财务困难的债务人作出让步；④债务人很可能倒闭或进行其他债务重组。

2、按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项

（1）确定组合的依据

账龄组合：单项金额重大但经单独测试后未计提坏账准备的应收款项加上扣除单项计提坏账准备后的单项金额不重大的应收款项，以应收款项账龄为类似信用风险特征组合。

（2）按组合计提坏账准备的计提方法

账龄组合，公司按照账龄分析法计提坏账准备的计提比例如下：

账　龄	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
1 年以内（含 1 年）	5.00	5.00
1-2 年	20.00	20.00
2-3 年	50.00	50.00
3 以上	100.00	100.00

（六）存货

1、存货的分类

公司存货分为原材料、周转材料、库存商品、在产品、发出商品、委托加工物资等。

2、发出存货的计价方法

发出存货采用加权平均法核算。

3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

（1）存货可变现净值的确定依据

①库存商品（产成品）和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值。

②需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值。

③为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算；公司持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

④为生产而持有的材料等，用其生产的产成品的可变现净值高于成本的，该材料仍然按照成本计量；材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本的，该材料按照可变现净值计量。

（2）存货跌价准备的计提方法

①公司按照单个存货项目的成本与可变现净值孰低计提存货跌价准备。

②对于数量繁多、单价较低的存货，公司按照存货类别计提存货跌价准备。

4、存货的盘存制度

公司存货盘存采用永续盘存制，并定期进行实地盘点。

5、周转材料的摊销方法

（1）低值易耗品采用一次转销法进行摊销。

（2）包装物采用一次转销法进行摊销。

（3）模具按次摊销，在预计使用寿命（不超过 5 年）内分次摊销。

（七）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足下列条件时予以确认：

（1）与该固定资产有关的经济利益很可能流入公司；

（2）该固定资产的成本能够可靠地计量。

2、折旧方法

（1）除已提足折旧仍继续使用的固定资产以外，公司对所有固定资产计提折旧。

（2）公司固定资产从其达到预定可使用状态的次月起采用年限平均法计提折旧，并按照固定资产类别、预计使用寿命和预计净残值率计算确定折旧率和折旧额，并根据用途分别计入相关资产的成本或当期损益。

（3）固定资产类别、预计使用年限、预计净残值率和年折旧率列示如下：

类　别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率	年折旧率
房屋及建筑物	年限平均法	20	5%	4.75%
机器设备	年限平均法	10	5%	9.50%
电子设备及其他	年限平均法	3-5	5%	19.00%-31.67%
运输设备	年限平均法	4-5	5%	19.00%-23.75%

已计提减值准备的固定资产在计提折旧时，公司按照该项固定资产的账面价值、预计净残值和尚可使用寿命重新计算确定折旧率和折旧额。

（八）在建工程

1、在建工程的类别

在建工程以立项项目分类核算。

2、在建工程结转为固定资产的标准和时点

在建工程项目按照建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的全部支出，作为固定资产的入账价值。自营工程，按照直接材料、直接人工、直接机械施工费等计量；出包工程，按照应支付的工程价款等计量。在以借款进行的工程达到预定可使用状态前发生的、符合资本化条件的借款费用，予以资本化，计入在建工程成本。

公司对于所建造的固定资产已达到预定可使用状态但尚未办理竣工决算的，自达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按照估计价值确定其成本，转入固定资产，并按照公司固定资产折旧政策

计提固定资产的折旧；待办理竣工决算后，再按照实际成本调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的折旧额。

（九）借款费用

1、借款费用的范围

公司的借款费用包括因借款而发生的借款利息、折价或者溢价的摊销、辅助费用以及因外币借款而发生的汇兑差额等。

2、借款费用的确认原则

公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。

符合资本化条件的资产，包括需要经过相当长时间的购建或者生产活动才能达到预定可使用或者可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产。

3、借款费用资本化期间的确定

（1）借款费用开始资本化时点的确定

当资产支出已经发生、借款费用已经发生且为使资产达到预定可使用或者可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始时，借款费用开始资本化。其中，资产支出包括为购建或者生产符合资本化条件的资产而以支付现金、转移非现金资产或者承担带息债务形式发生的支出。

（2）借款费用暂停资本化时间的确定

符合资本化条件的资产在购建或者生产过程中发生非正常中断且中断时间连续超过 3 个月的，暂停借款费用的资本化。公司将在中断期间发生的借款费用确认为当期损益，直至资产的购建或者生产活动重新开始后借款费用继续资本化。如果中断是所购建或者生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态必要的程序，则借款费用的资本化继续进行。

（3）借款费用停止资本化时点的确定

当购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态时，停止借款费用的资本化。在符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态之后所发生的借款费用，在发生时根据其发生额确认为当期损益。

购建或者生产的符合资本化条件的资产的各部分分别完工，且每部分在其他部分继续建造过程中可供使用或者可对外销售，且为使该部分资产达到预定可使用或可销售状态所必要的购建或者生产活动实质上已经完成的，停止与该部分资产相关的借款费用的资本化；购建或者生产的资产的各部分分别完工，但必须等到整体完工后才可使用或者可对外销售的，在该资产整体完工时停止借款费用的资本化。

4、借款费用资本化金额的确定

（1）借款利息资本化金额的确定

在资本化期间内，每一会计期间的利息（包括折价或溢价的摊销）资本化金额，按照下列规定确定：

①为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入专门借款的，公司以专门借款当期实际发生的利息费用，减去将尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额确定。

②为购建或者生产符合资本化条件的资产而占用了一般借款的，公司根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率，计算确定一般借款应予资本化的利息金额。资本化率根据一般借款加权平均利率计算确定。

③借款存在折价或者溢价的，公司按照实际利率法确定每一会计期间应摊销的折价或者溢价金额，调整每期利息金额。

④在资本化期间内，每一会计期间的利息资本化金额，不能超过当期相关借款实际发生的利息金额。

（2）借款辅助费用资本化金额的确定

①专门借款发生的辅助费用，在所购建或者生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态之前发生的，在发生时根据其发生额予以资本化，计入符合资本化条件的资产的成本；在所购建或者生产的符合资本化条件

的资产达到预定可使用或者可销售状态之后发生的，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。

②一般借款发生的辅助费用，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。

（3）汇兑差额资本化金额的确定

在资本化期间内，外币专门借款本金及利息的汇兑差额，予以资本化，计入符合资本化条件的资产的成本。

（十）无形资产

1、无形资产的初始计量

（1）外购无形资产的初始计量

外购无形资产的成本，包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出。购买无形资产的价款超过正常信用条件延期支付，实质上具有融资性质的，无形资产的成本以购买价款的现值为基础确定。实际支付的价款与购买价款的现值之间的差额，除应予资本化的以外，应当在信用期间内计入当期损益。

（2）自行研究开发无形资产的初始计量

自行研究开发的无形资产的成本，按照自满足资本化条件后至达到预定用途前所发生的支出总额确定，对于以前期间已经费用化的支出不再调整。

公司自行研究开发的无形资产，其研究阶段的支出，于发生时计入当期损益；其开发阶段的支出，不符合资本化条件的，于发生时计入当期损益；符合资本化条件的，确认为无形资产。如果确实无法区分研究阶段支出和开发阶段支出，则将其所发生的研发支出全部计入当期损益。

2、无形资产的后续计量

公司在取得无形资产时分析判断其使用寿命。公司将取得的无形资产分为使用寿命有限的无形资产和使用寿命不确定的无形资产。

（1）使用寿命有限的无形资产的后续计量

公司对使用寿命有限的无形资产，自达到预定用途时起在其使用寿命内采用直线法分期摊销，不预留残值。无形资产的摊销金额通常计入当期损益；某项无形资产包含的经济利益通过所生产的产品或其他资产实现的，其摊销金额计入相关资产的成本。

无形资产类别、预计使用寿命、预计净残值率和年摊销率列示如下

项　目	预计使用寿命（年）	年摊销率（%）	预计净残值率（%）	依　据
软 件	2-5	50.00-20.00	-	预计可使用年限
土地使用权	50	2.00	-	土地使用权证年限

资产负债表日，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命和摊销方法进行复核。

（2）使用寿命不确定的无形资产的后续计量

公司对使用寿命不确定的无形资产，在持有期间内不进行摊销。

3、无形资产使用寿命的估计

（1）来源于合同性权利或其他法定权利的无形资产，其使用寿命按照不超过合同性权利或其他法定权利的期限确定；合同性权利或其他法定权利在到期时因续约等延续且有证据表明公司续约不需要付出大额成本的，续约期计入使用寿命。

（2）合同或法律没有规定使用寿命的，公司综合各方面的情况，通过聘请相关专家进行论证或者与同行业的情况进行比较以及参考公司的历史经验等方法来确定无形资产能为公司带来经济利益的期限。

（3）按照上述方法仍无法合理确定无形资产为公司带来经济利益期限的，该项无形资产作为使用寿命不确定的无形资产。

4、划分公司内部研究开发项目的研究阶段与开发阶段的具体标准

根据研究与开发的实际情况，公司将研究开发项目区分为研究阶段与开发阶段。

（1）研究阶段

研究阶段是指为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。

（2）开发阶段

开发阶段是指在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。

内部研究开发项目研究阶段的支出，在发生时计入当期损益

5、开发阶段支出符合资本化的具体标准

（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；

（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；

（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

6、土地使用权的处理

（1）公司取得的土地使用权通常确认为无形资产，但改变土地使用权用途，用于赚取租金或资本增值的，将其转为投资性房地产。

（2）公司自行开发建造厂房等建筑物，相关的土地使用权与建筑物分别进行处理。

（3）外购土地及建筑物支付的价款在建筑物与土地使用权之间进行分配；难以合理分配的，全部作为固定资产。

（十一）长期资产减值准备

长期股权投资、采用成本模式计量的投资性房地产、固定资产、在建工程、使用寿命有限的无形资产等长期资产，于资产负债表日存在减值迹象的，进行减值测试。减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其

差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

公司对使用寿命不确定的无形资产，无论是否存在减值迹象，至少在每年年度终了进行减值测试。

上述资产减值损失一经确认，在以后会计期间不予转回。

（十二）长期待摊费用

1、长期待摊费用的范围

长期待摊费用是指公司已经发生但应由本期和以后各期负担的分摊期限在1年以上（不含1年）的各项费用，包括以经营租赁方式租入的固定资产发生的改良支出等。

2、长期待摊费用的初始计量

长期待摊费用按照实际发生的支出进行初始计量。

3、长期待摊费用的摊销

长期待摊费用按照受益期限采用直线法分期摊销。

（十三）职工薪酬

职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。

1、短期薪酬

短期薪酬，是指企业预期在职工提供相关服务的年度报告期间结束后十二个月内将全部予以支付的职工薪酬，因解除与职工的劳动关系给予的补偿除外。

短期薪酬具体包括：职工工资、奖金、津贴和补贴，职工福利费，医疗保险费、工伤保险费和生育保险费等社会保险费，住房公积金，工会经费和职工教育经费，短期带薪缺勤，短期利润分享计划，非货币性福利以及其他短期薪酬。

公司在职工为其提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

2、离职后福利——设定提存计划

公司参与的设定提存计划是按照有关规定为职工缴纳的基本养老保险费、失业保险费、企业年金缴费等。公司根据在资产负债表日为换取职工在会计期间提供的服务而应缴存的金额，确认为职工薪酬负债，并计入当期损益或相关资产成本。

3、辞退福利

辞退福利，是指公司在职工劳动合同到期之前解除与职工的劳动关系，或者为鼓励职工自愿接受裁减而给予职工的补偿。在下列两者孰早日确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益：

（1）企业不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时。

（2）企业确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

4、其他长期职工福利

其他长期职工福利，是指除短期薪酬、离职后福利和辞退福利以外的其他所有职工福利。在报告期末，公司将其他长期职工福利产生的职工薪酬成本确认为下列组成部分：

（1）服务成本。

（2）其他长期职工福利净负债或净资产的利息净额。

（3）重新计量其他长期职工福利净负债或净资产所产生的变动。

为简化相关会计处理，上述项目的总净额计入当期损益或相关资产成本。

（十四）专项储备

1、计提标准

根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财企[2012]16 号）的规定，以年度实际营业收入为计提依据，采取超额累退方式按照以下标准平均逐月提取：

营业收入不超过 1000 万元的，按照 3%提取；

（1）营业收入超过 1000 万元至 1 亿元的部分，按照 1.5%提取；

（2）营业收入超过 1 亿元至 10 亿元的部分，按照 0.5%提取；

（3）营业收入超过 10 亿元至 50 亿元的部分，按照 0.2%提取；

（4）营业收入超过 50 亿元至 100 亿元的部分，按照 0.1%提取；

（5）营业收入超过 100 亿元的部分，按照 0.05%提取。

2、使用范围

（1）完善、改造和维护安全防护设施设备支出（不含“三同时”要求初期投入的安全设施）包括车间、站、库房等作业场所的监控、监测、防火、防爆、防坠落、防尘、防毒、防噪声与振动、防辐射和隔离操作等设施设备支出；

（2）配备、维护、保养应急救援器材、设备支出和应急演练支出；

（3）开展重大危险源和事故隐患评估、监控和整改支出；

（4）安全生产检查、评价（不包括新建、改建、扩建项目安全评价）和咨询及标准化建设支出；

（5）安全生产宣传、教育、培训支出；

（6）配备和更新现场作业人员安全防护用品支出；

（7）安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用支出；

（8）安全设施及特种设备检测检验支出；

（9）其他与安全生产直接相关的支出。

（十五）收入

公司营业收入主要包括销售商品收入、提供劳务收入：

1、销售商品收入的确认原则

公司在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权也没有对已售出的商品实施有效控制；收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入公司；相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认销售商品收入的实现。

2、提供劳务收入的确认原则

（1）提供劳务交易的结果能够可靠估计情况下的提供劳务收入的确认原则

公司在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，采用完工百分比法确认提供劳务收入。

在收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入公司，交易的完工进度能够可靠地确定，交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量时，提供劳务交易的结果能够可靠地估计。

（2）提供劳务交易的结果不能可靠估计情况下的提供劳务收入的确认原则

公司在资产负债表日提供劳务交易的结果不能可靠估计的，分别以下三种情况确认提供劳务收入：

①如果已经发生的劳务成本预计全部能够得到补偿，则按已收或预计能够收回的金额确认提供劳务收入，并结转已经发生的劳务成本；

②如果已经发生的劳务成本预计部分能够得到补偿，则按能够得到补偿的劳务成本金额确认提供劳务收入，并结转已经发生的劳务成本；

③如果已经发生的劳务成本预计全部不能得到补偿，则将已经发生的劳务成本计入当期损益（主营业务成本），不确认提供劳务收入。

3、具体收入确认时点及计量方法

（1）商品销售收入

①国内销售收入确认的具体时点为：根据与客户签订的销售合同、订单及客户的发货需求，将产品送达至其指定的工厂、仓库或直接移交（客户上门自提方式）给客户，客户验收后在送货凭单或收货凭单签字确认，公司财务部在取得返回的相应送货凭单或收货凭单后确认销售收入。

②国外销售收入确认的具体时点为：A.根据公司与客户的销售合同、订单及客户的发货要求，联系外运物流公司确定发货数量和时间；B.公司根据外运物流公司《出口货物进仓通知单》要求送达指定仓库，由外运物流公司签收货物，同时公司将报关资料交付外运物流公司；C.外运物流公司装船外运后，将海关出口货物报关单、货运提单等单证返还到公司，公司将货运提单等资料寄

送或以邮件方式发送给国外客户；D.公司销售部在取得海关出口货物报关单、货运提单后，相关文件资料转交财务部确认销售收入。

（2）受托提供冶炼、轧制等加工业务，按合同规定完成相应的加工内容，将相应物品移交客户、收到价款或取得收取价款的的证据时确认收入。

（3）技术服务收入

按技术服务合同条款完成相应的服务内容，并经客户确认无误后，收到价款或取得收取价款的的证据时确认收入。

（十六）政府补助

1、政府补助的类型

政府补助，是指公司从政府无偿取得的货币性资产或非货币性资产，包括与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，是指企业取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助。

与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。

2、政府补助的确认原则和确认时点

政府补助的确认原则：

（1）公司能够满足政府补助所附条件；

（2）公司能够收到政府补助。

政府补助同时满足上述条件时才能予以确认。

3、政府补助的计量

（1）政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。

（2）政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量（人民币 1 元）。

4、政府补助的会计处理方法

（1）与资产相关的政府补助，在取得时确认为递延收益，在相关资产使用寿命内平均分期计入损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损

益。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

（2）与收益相关的政府补助，分别情况处理：

①用于补偿公司以后期间的相关成本费用或损失的，在取得时确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益；

②用于补偿公司已发生的相关成本费用或损失的，在取得时直接计入当期损益。

（3）对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，可以区分的，则分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，则整体归类为与收益相关的政府补助。

（4）与公司日常经营相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益。与企业日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。财政将贴息资金直接拨付给公司的，公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

（5）已确认的政府补助需要退回的，分别下列情况处理：

①存在相关递延收益的，冲减相关递延收益账面金额，超出部分计入当期损益。

②属于其他情况的，直接计入当期损益。

（十七）递延所得税资产及递延所得税负债

公司采用资产负债表债务法核算所得税。

1、递延所得税资产或递延所得税负债的确认

（1）公司在取得资产、负债时确定其计税基础。公司于资产负债表日，分析比较资产、负债的账面价值与其计税基础，资产、负债的账面价值与其计税基础存在暂时性差异的，在有关暂时性差异发生当期且符合确认条件的情况下，公司对应纳税暂时性差异或可抵扣暂时性差异分别确认递延所得税负债或递延所得税资产。

（2）递延所得税资产的确认依据

①公司以未来期间很可能取得用以抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限，确认由可抵扣暂时性差异产生的递延所得税资产。在确定未来期间很可能取得的应纳税所得额时，包括未来期间正常生产经营活动实现的应纳税所得额，以及在可抵扣暂时性差异转回期间因应纳税暂时性差异的转回而增加的应纳税所得额。

②对于能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，公司以很可能获得用来抵扣可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产。

③资产负债表日，公司对递延所得税资产的账面价值进行复核。如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，则减记递延所得税资产的账面价值；在很可能获得足够的应纳税所得额时，减记的金额予以转回。

（3）递延所得税负债的确认依据

公司将当期和以前期间应交未交的应纳税暂时性差异确认为递延所得税负债。但不包括商誉、非企业合并形成的交易且该交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额所形成的暂时性差异。

2、递延所得税资产或递延所得税负债的计量

（1）资产负债表日，对于递延所得税资产和递延所得税负债，公司根据税法规定按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计量。

（2）适用税率发生变化的，公司对已确认的递延所得税资产和递延所得税负债进行重新计量，除直接在所有者权益中确认的交易或者事项产生的递延所得税资产和递延所得税负债以外，将其影响数计入税率变化当期的所得税费用。

（3）公司在计量递延所得税资产和递延所得税负债时，采用与收回资产或清偿债务的预期方式相一致的税率和计税基础。

（4）公司对递延所得税资产和递延所得税负债不进行折现。

（十八）经营租赁与融资租赁

公司在租赁开始日将租赁分为融资租赁和经营租赁。

1、经营租赁会计处理

作为承租人，对于经营租赁的租金，在租赁期内各个期间按照直线法计入相关资产成本或当期损益；发生的初始直接费用，计入当期损益；或有租金在实际发生时计入当期损益。

作为出租人，按资产的性质将用作经营租赁的资产包括在资产负债表中的相关项目内；对于经营租赁的租金，在租赁期内各个期间按照直线法确认为当期损益；发生的初始直接费用，计入当期损益；对于经营租赁资产中的固定资产，采用类似资产的折旧政策计提折旧；对于其他经营租赁资产，采用系统合理的方法进行摊销；或有租金在实际发生时计入当期损益。

2、融资租赁会计处理

作为承租人，在租赁期开始日将租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用；在租赁谈判和签订租赁合同过程中发生的，可归属于租赁项目的手续费、律师费、差旅费、印花税等初始直接费用，计入租入资产价值；未确认融资费用在租赁期内各个期间进行分摊，采用实际利率法计算确认当期的融资费用；或有租金在实际发生时计入当期损益。

作为出租人，在租赁期开始日将租赁开始日最低租赁收款额与初始直接费用之和作为应收融资租赁款的入账价值，同时记录未担保余值；将最低租赁收款额、初始直接费用及未担保余值之和与其现值之和的差额确认为未实现融资收益；未实现融资收益在租赁期内各个期间进行分配；采用实际利率法计算确认当期的融资收入；或有租金在实际发生时计入当期损益。

（十九）重要会计政策和会计估计的变更

1、重要会计政策变更的性质、内容和原因

（1）财政部于 2016 年 12 月 3 日颁布《关于印发<增值税会计处理规定>的通知》（财会[2016]22 号），公司遵照执行，采用未来适用法处理。公司原在利润表的管理费用项目列报的房产税等，变更为：税金及附加项目列报。

（2）财政部于 2017 年 4 月 28 日颁布《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》（财会[2017]13 号），公司遵照执行。根据该规定，公司在利润表中新增持续经营损益和终止经营损益项目，并对可比期间的数据进行了相应调整。

（3）财政部于 2017 年 5 月 10 日修订印发《企业会计准则第 16 号——政府补助》（财会[2017]15 号），公司遵照执行。公司原在利润表营业外收入项目列报的政府补助，变更为：与公司日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益列报；与公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收入列报。

（4）财政部于 2017 年 12 月 25 日颁布《关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》（财会[2017]30 号）；财政部会计司 2018 年 1 月 12 日颁布《关于一般企业财务报表格式有关问题的解读》；财政部于 2018 年 6 月 15 日颁布《关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2018]15 号）。公司遵照执行。

（5）财政部于 2019 年 4 月 30 日发布了《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2019]6 号），同时规定 2018 年 6 月 15 日发布的《财政部关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2018]15 号）废止。公司遵照执行。

（6）财政部于 2017 年印发了修订后的《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》（财会[2017]7 号）、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》（财会[2017]8 号）、《企业会计准则第 24 号——套期会计》（财会[2017]9 号）、《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》（财会[2017]14 号）（以下称新金融准则），本公司自 2019 年 1 月 1 日起开始执行。

根据新金融工具准则的相关规定，本公司对于首次执行该准则的累积影响数调整 2018 年年初留存收益以及财务报表其他相关项目金额，2017 年度的比较财务报表未重列。

于 2019 年 1 月 1 日，本公司财务报表中金融资产按照原金融工具准则和新金融工具准则的规定进行分类和计量的结果对比表：

单位：万元

项目	调整前 2018 年 12 月 31 日账面金额	重分类	重新计算	调整后 2019 年 1 月 1 日账面金额
资产：				
可供出售金融资产	600.00	-600.00	-	-
其他权益投资	-	600.00	-	600.00

2、重要会计估计变更

报告期内，公司重要会计估计没有发生变更。

六、主要税项

（一）主要税种及税率情况

税种	计税依据	税率（%）			
		2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
增值税	销项税额－可抵扣进项税额	16、13、6	17、16、6	17、6	17、6
城市维护建设税	缴纳的流转税额	5	5	5	5
企业所得税	应纳税所得额	15	15	15	15

注：根据财政部、税务总局联合下发《关于调整增值税税率的通知》（财税[2018]32 号），自 2018 年 5 月 1 日起，公司发生的增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 17%和 11%税率的，税率分别调整为 16%、10%；根据财政部、税务总局、海关总署下发的《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财税[2019]39 号），自 2019 年 4 月 1 日起，公司发生的增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16%和 10%税率的，税率分别调整为 13%、9%。

（二）税收优惠政策

1、公司于 2014 年 9 月 2 日取得由江苏省科技厅、江苏省财政厅、江苏省国家税务局、江苏省地方税务局联合颁发的编号为 GF201432001006《高新技术企业认定证书》，于 2017 年 11 月再次被认定为高新技术企业，取得由江苏省科技厅、江苏省财政厅、江苏省国家税务局、江苏省地方税务局联合颁发的编号为 GR201732001816《高新技术企业认定证书》，上述高新技术企业证书有效期均为 3 年。根据《中华人民共和国企业所得税法》、《高新技术企业认定管理办法》的相关规定，报告期内适用的所得税税率为 15%。

2、公司销售自产的目录规定范围内的免税品，可免征增值税。公司主管税务机关按照财政部和国家税务总局核发的免税品免征增值税合同清单，通知公司办理免税申报；对于免税品免征增值税合同清单下发前已征收入库的增值税税款，予以退税。2019 年 4 月 1 日起，公司免税品销售采取免征增值税方式，不再执行退税政策。

3、根据《财政部关于城市维护建设税几个具体业务问题的补充规定》（财税字[1985]143 号）和《财政部关于征收教育费附加几个具体问题的通知》（财税字[1986]120 号）文件规定，对由于减免增值税而发生的退税，同时退还已纳的城市维护建设税和教育费附加。对于公司免税品免征增值税销售收入已征收入库的增值税税款对应的城市维护建设税和教育费附加，予以同时退还。

七、分部信息

关于本公司按照客户所在地区、产品结构的分部信息，详见本招股说明书“第九节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、盈利能力分析”之“（一）营业收入分析”。

八、非经常性损益

根据中国证监会《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》（中国证券监督管理委员会公告[2008]43 号），经苏亚金诚会计师事务所（特殊普通合伙）核验的本公司报告期内非经常性损益及扣除非经常性损益后的净利润如下：

单位：元

项　目	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
非流动性资产处置损益	2,262.05	504,136.71	-44,304.39	-44,460.89
计入当期损益的政府补助，但与企业正常经营业务密切相关，符合国家政策规定，按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	6,259,213.70	9,626,573.42	6,544,902.11	7,297,963.67
企业取得子公司、联营企业及合营企业的投资成本小于取得投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值产生的收益	-	-	-	-

项　目	2019年1-6月	2018 年	2017 年	2016 年
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	-	-	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-10,020.82	-116,719.71	-362,322.71	31,485.24
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	72,571.23	-	-
小　计	**6,251,454.93**	**10,086,561.65**	**6,138,275.01**	**7,284,988.02**
减：所得税费用（所得税费用减少以“-” 表示）	939,221.36	1,545,984.25	968,914.50	1,134,748.20
归属于母公司股东的非经常性损益净额	5,312,233.57	8,540,577.40	5,169,360.51	6,150,239.82
归属于母公司所有者的净利润	41,950,354.37	74,212,072.11	42,078,369.66	15,309,271.81
扣除非经常损益后归属于母公司所有者的净利润	36,638,120.8	65,671,494.71	36,909,009.15	9,159,031.99
归属于母公司股东的非经常性损益净额占归属于母公司所有者的净利润比例	12.66%	11.51%	12.29%	40.17%

九、主要财务指标

（一）基本财务指标

财务指标	2019 年 1-6 月/2019.06.30	2018 年/2018.12.31	2017 年/2017.12.31	2016 年/2016.12.31
流动比率（倍）	2.16	1.75	1.10	0.89
速动比率（倍）	1.11	1.01	0.59	0.46
资产负债率（%）	24.82%	30.36%	45.66%	55.39%
应收账款周转率（次）	3.83	9.42	6.69	5.21
存货周转率（次）	1.22	2.78	2.46	2.20
息税折旧摊销前利润（万元）	6,912.92	12,998.92	9,716.27	6,426.24
归属于发行人股东的净利润（万元）	4,195.04	7,421.21	4,207.84	1,530.93
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	3,663.81	6,567.15	3,690.90	915.90
利息保障倍数	16.35	12.34	4.58	2.20
每股经营活动现金净流量(元/股)	0.27	0.57	0.62	0.49
每股净现金流量（元/股）	-0.0995	0.1215	0.2062	0.0003

财务指标	2019 年 1-6 月 /2019.06.30	2018 年 /2018.12.31	2017 年 /2017.12.31	2016 年 /2016.12.31
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）	2.85	2.67	2.15	1.83
无形资产（土地使用权、水面养殖权、采矿权等除外）占净资产比例（%）	0.01%	0.02%	0.04%	0.03%

上述财务指标的计算公式如下：

1、流动比率=流动资产/流动负债；

2、速动比率＝（流动资产-存货-预付账款-一年内到期的非流动资产-其他流动资产）/流动负债；

3、资产负债率＝总负债/总资产×100%；

4、归属于发行人股东的每股净资产＝期末归属于母公司股东权益/期末股本总额；

5、无形资产（土地使用权、水面养殖权、采矿权等除外）占净资产的比例=无形资产（土地使用权、水面养殖权、采矿权等除外）/期末净资产；

6、应收账款周转率=营业收入/平均应收账款账面余额；

7、存货周转率=营业成本/平均存货账面余额；

8、息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+固定资产折旧费用+无形资产摊销费用+长期待摊费用摊销额；

9、利息保障倍数＝（利润总额+利息支出）/利息支出；

10、每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末股本总额；

11、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末股本总额。

（二）净资产收益率和每股收益

根据中国证监会《公开发行证券公司信息披露编报规则第 9 号-净资产收益率和每股收益的计算及披露（2010 年修订）》要求，计算公司报告期的净资产收益率和每股收益情况如下：

报告期	报告期利润	加权平均净资产收益率	每股收益（元/股）	
			基本每股收益	稀释每股收益
2019 年 1-6 月	归属于公司普通股股东的净利润	10.08	0.28	0.28
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	8.58	0.24	0.24
2018 年度	归属于公司普通股股东的净	18.56%	0.50	0.50

	利润			
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	16.43%	0.44	0.44
2017 年度	归属于公司普通股股东的净利润	15.55%	0.31	0.31
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	13.64%	0.27	0.27
2016 年度	归属于公司普通股股东的净利润	6.34%	0.11	0.11
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	3.79%	0.07	0.07

1、加权平均净资产收益率=P_0/（E_0＋NP÷2＋Ei×Mi÷M_0-Ej×Mj÷M_0±Ek×Mk÷M_0）

其中：P_0 为扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；E_0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；Ei 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；M_0 为报告期月份数；Ej 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；Mi 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；Ek 为因其他交易或事项引起的净资产增减变动；Mk 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

2、基本每股收益=P÷S

S=S_0＋S_1＋Si×Mi÷M_0-Sj×Mj÷M_0-Sk

其中：P 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S_0 为期初股份总数；S_1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M_0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

3、公司存在稀释性潜在普通股的，应当分别调整归属于普通股股东的报告期净利润和发行在外普通股加权平均数，并据以计算稀释每股收益。

在发行可转换债券、股份期权、认股权证等稀释性潜在普通股情况下，稀释每股收益可参照如下公式计算：稀释每股收益=P/（S_0＋S_1＋Si×Mi÷M_0-Sj×

Mj÷M_0-Sk+认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数）其中，P 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股的影响，直至稀释每股收益达到最小。应考虑所有稀释性潜在普通股的影响，直至稀释每股收益达到最小。

十、期后事项、或有事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

1、重要的非调整事项

截至本招股说明书签署日，未发生重要的非调整事项。

2、利润分配情况

2019 年 3 月 25 日，公司召开的 2018 年度股东大会通过了关于利润分配的方案，2018 年度拟分配现金股利 1,500 万元。截至本招股说明书签署日，公司已发放股东分红款 1,500 万元。

3、销售退回

截至本招股说明书签署日，未发生重要的销售退回。

4、划分为持有待售的资产和处置组

报告期内，无划分为持有待售的资产和处置组的情况。

5、其他资产负债表日后事项说明

截至本招股说明书签署日，无其他日后事项。

（二）或有事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的或有事项。

（三）其他重要事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的其他重要事项。

十一、盈利能力分析

（一）营业收入分析

报告期内，公司营业收入构成情况如下表

单位：万元

项　目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	21,085.18	96.35%	41,498.87	95.60%	33,496.07	97.12%	29,306.20	95.58%
其他业务收入	798.40	3.65%	1,909.83	4.40%	994.22	2.88%	1,355.85	4.42%
合　计	**21,883.58**	**100.00%**	**43,408.70**	**100.00%**	**34,490.28**	**100.00%**	**30,662.05**	**100.00%**

报告期内，公司作为我国高性能合金材料及其制品的主要生产企业之一，从事高温合金、特种不锈钢等高性能合金材料及其制品的研发、生产和销售，产品主要用于飞机、航空发动机、燃气轮机、核电、能源等军品及高端民用产品制造领域。报告期内，公司营业收入逐年增长，各年度主营业务收入占营业收入的比例均在 95%以上，是营业收入的主要来源。其他业务收入主要是废旧物资销售、外购产品销售、材料加工、产品检测等，占营业收入的比例较小。

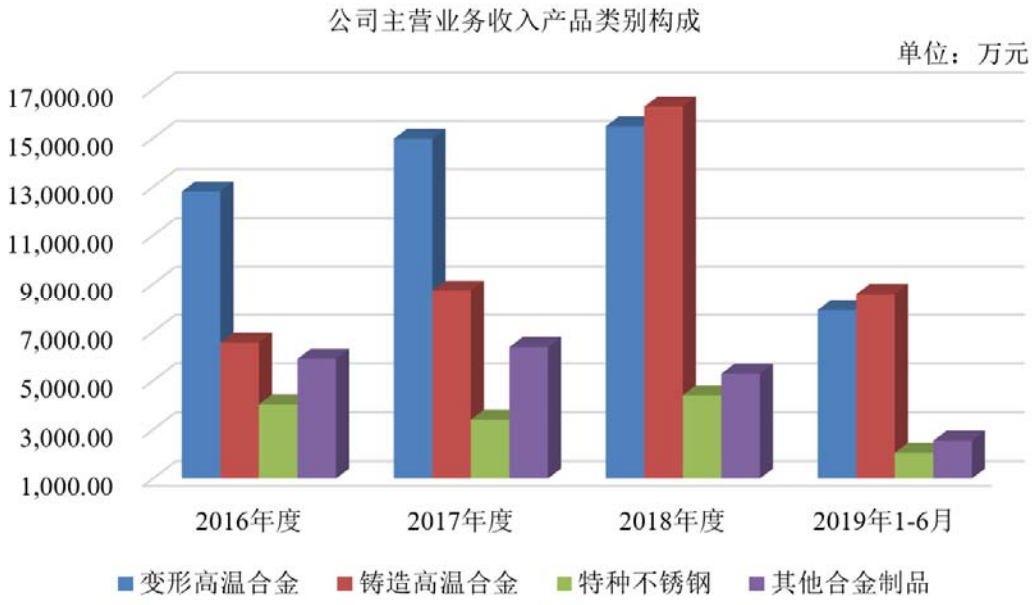
1、主营业务收入产品分类构成

报告期内，公司产品类别结构如下：

单位：万元

产品类别	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
变形高温合金	7,895.41	37.45%	15,496.19	37.34%	14,980.35	44.72%	12,809.57	43.71%
铸造高温合金	8,585.45	40.72%	16,307.00	39.30%	8,725.14	26.05%	6,562.43	22.39%
特种不锈钢	2,050.82	9.73%	4,405.97	10.62%	3,410.52	10.18%	4,035.63	13.77%
其他合金制品	2,553.50	12.11%	5,289.70	12.75%	6,380.06	19.05%	5,898.58	20.13%
合　计	**21,085.18**	**100.00%**	**41,498.87**	**100.00%**	**33,496.07**	**100.00%**	**29,306.20**	**100.00%**

公司主营业务收入按产品类别分类变化情况如下：



报告期内，公司各类产品收入结构有所波动，变形高温合金、铸造高温合金、特种不锈钢三类产品是公司目前销售收入占比最大的产品品类，上述三类产品合计收入占公司主营业务收入的比例在 79%以上。

（1）变形高温合金

变形高温合金作为公司传统优势产品，占公司销售收入比重相对较高。公司作为国内高温合金领域主要生产企业之一，具有较强的竞争优势，公司所产变形高温合金主要应用于燃气轮机、石油化工等领域，部分用于飞机、航空发动机领域。报告期内，变形高温合金销售收入分别为 12,809.57 万元、14,980.35 万元、15,496.19 万元和 7,895.41 万元，占主营业务收入的比例分别为 43.71%、44.72%、37.34%和 37.45%，最近三年销售收入呈逐年上升趋势。报告期内，受益于下游燃气轮机行业、飞机、航空发动机用订单量提升，同时公司积极拓展海外民用市场，报告期内海外订单数量持续增加，带动公司变形高温合金销售收入持续增长。

（2）铸造高温合金

铸造高温合金作为公司的重点发展产品，系报告期内公司毛利贡献最大的产品，主要应用于航空发动机零部件生产，下游客户为航空发动机制造企业。报告期内，铸造高温合金销售收入分别为 6,562.43 万元、8,725.14 万元、16,307.00

万元和 8,585.45 万元，占主营业务收入的比例分别为 22.39%、26.05%、39.30%和 40.72%，销售收入快速增长，主要系随着我国航空工业的快速发展，航空装备更新升级对航空发动机需求增加，同时公司铸造高温合金产品技术验证的通过，订单量逐步增加，使得产销规模不断提高。近年来，公司积极调整经营战略，持续加大对航空领域铸造高温合金技术的研发投入，通过研发新产品型号，开拓新的收入增长点。

（3）特种不锈钢

特种不锈钢主要应用于飞机、航空发动机领域，部分用于燃气轮机、核电及船舶制造等高端装备制造领域。公司所产特种不锈钢产品中主要为管材和棒材产品，其中管材产品主要应用于航空发动机的各类导管、输油管线，以及飞机机身的液压管线等部件的制造。报告期内，特种不锈钢销售收入分别为 4,035.63 万元、3,410.52 万元、4,405.97 万元和 2,050.82 万元，占主营业务收入的比例分别为 13.77%、10.18%、10.62%和 9.73%，相对稳定。

（4）其他合金制品

其他合金制品主要包括精密合金、高电阻电热合金、焊丝等产品，主要应用于石油化工、电子工业等民用领域。其他合金制品具体销售情况如下：

单位：万元

产品类别	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
高电阻电热合金	590.07	23.11%	1,641.53	31.03%	2,018.42	31.64%	1,850.07	31.36%
精密合金	373.59	14.63%	1,905.07	36.01%	1,939.44	30.40%	2,108.24	35.74%
耐蚀合金	80.36	3.15%	284.83	5.38%	198.58	3.11%	836.16	14.18%
焊丝	1,266.58	49.60%	683.05	12.91%	1,417.15	22.21%	408.33	6.92%
铸钢	242.90	9.51%	775.23	14.66%	806.46	12.64%	695.78	11.80%
合　计	**2,553.50**	**100.00%**	**5,289.70**	**100.00%**	**6,380.06**	**100.00%**	**5,898.58**	**100.00%**

报告期内，其他合金制品销售收入分别为 5,898.58 万元、6,380.06 万元、5,289.70 万元和 2,553.50 万元，占主营业务收入的比例分别为 20.13%、19.05%、12.75%和 12.11%。公司其他合金制品销售收入波动主要受订单情况的影响，整

体销售量较小，对公司毛利贡献较低，公司通过生产并销售其他合金制品，以提高主要产品冶炼后残余的回收金属原料利用价值，提高公司设备利用率，维护公司市场份额。

高性能合金材料的需求与航空航天工业、石油化工工业、核电工业等的发展十分密切，随着我国国防事业的发展，装备现代化进程加快，国家产业结构的转型升级，高性能合金材料的市场需求将保持持续增长。作为国内少数既生产高温合金母合金同时又生产大型高温合金精密铸件的企业之一，公司经过多年的稳健经营，凭借可靠的产品品质和先进的工艺技术，在飞机、航空发动机、核电装备、燃气轮机等军品及高端民用产品制造领域都积累了丰富的优质客户资源，产品需求稳定可预期，为本公司后续业务发展提供保障。

未来公司将紧紧把握我国飞机制造、航空航天产业以及高端民用装备制造业快速发展的历史机遇，充分发挥公司在高性能合金材料方面拥有的研发、工艺、检测等专业经验和技术优势，积极参与到航空装备升级换代中，在高性能合金材料及其制品领域进行差异化竞争，持续扩大公司销售规模。

2、主营业务收入按销售区域分布情况

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
国内	17,681.18	83.86%	35,441.13	85.40%	30,034.66	89.67%	27,104.66	92.49%
国外	3,404.00	16.14%	6,057.75	14.60%	3,461.41	10.33%	2,201.55	7.51%
合计	**21,085.18**	**100.00%**	**41,498.87**	**100.00%**	**33,496.07**	**100.00%**	**29,306.20**	**100.00%**

报告期内，公司国内销售收入分别为 27,104.66 万元、30,034.66 万元、35,441.13 万元和 17,681.18 万元，最近三年呈逐年上升趋势，国内销售占主营业务收入比重分别为 92.49%、89.67%、85.40%和 83.86%，随着外销收入的扩大而有所下降；国外销售收入分别为 2,201.55 万元、3,461.41 万元、6,057.75 万元和 3,404.00 万元，占主营业务收入比重分别为 7.51%、10.33%、14.60%和 16.14%，外销收入逐年增长，主要系公司外销产品中变形高温合金产品销售收入增加所致。

3、主营业务收入军民品分布

公司主营业务收入按照订单类型分为军品以及民品收入，具体如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
军品	11,270.59	53.45%	22,276.77	53.68%	12,894.53	38.50%	12,454.33	42.50%
民品	9,814.59	46.55%	19,222.11	46.32%	20,601.53	61.50%	16,851.87	57.50%
合计	**21,085.18**	**100.00%**	**41,498.87**	**100.00%**	**33,496.07**	**100.00%**	**29,306.20**	**100.00%**

报告期内，军品销售收入分别为12,454.33万元、12,894.53万元、22,276.77万元和11,270.59万元，公司军品客户主要分布于飞机、航空发动机制造领域，受益于军品订单增加，军品收入的金额呈逐年增长的趋势；民品销售收入分别为16,851.87万元、20,601.53万元、19,222.11万元和9,814.59万元，民品客户主要分布在燃气轮机、核电装备、石油化工等领域，报告期内民品收入变动主要系：（1）2017年度受益于下游燃气轮机制造市场的需求增加，当年度公司民品收入提升；（2）2018年度因受国家环保政策趋严等因素影响，下游火力发电企业新增燃气轮机需求有所降低，导致公司订单量下降，民品收入有所下降；（3）2018年度，受航空发动机领域订单量增加的影响，公司为保证订单能够及时交付，主动调整生产结构，减少了民品的生产，导致民品销售收入有所下降。

4、主营业务收入按销售模式分布

（1）直销、经销销售收入情况

单位：万元

项　目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
国内	**17,681.18**	**83.86%**	**35,441.13**	**85.40%**	**30,034.66**	**89.67%**	**27,104.66**	**92.49%**
直销模式	16,390.96	77.74%	32,002.05	77.12%	23,303.33	69.57%	21,913.19	74.77%
经销模式	1,290.22	6.12%	3,439.08	8.29%	6,731.32	20.10%	5,191.46	17.71%
国外	**3,404.00**	**16.14%**	**6,057.75**	**14.60%**	**3,461.41**	**10.33%**	**2,201.55**	**7.51%**
直销模式	3,261.78	15.47%	4,684.46	11.29%	3,102.91	9.26%	2,179.75	7.44%

项　目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
经销模式	142.22	0.67%	1,373.28	3.31%	358.50	1.07%	21.80	0.07%
主营业务合计	**21,085.18**	**100.00%**	**41,498.87**	**100.00%**	**33,496.07**	**100.00%**	**29,306.20**	**100.00%**
直销模式	19,652.74	93.21%	36,686.51	88.40%	26,406.24	78.83%	24,092.94	82.21%
经销模式	1,432.44	6.79%	4,812.36	11.60%	7,089.82	21.17%	5,213.26	17.79%

报告期内，公司国内销售采用以直销为主、贸易商买断式经销为辅的销售模式。国内销售中，直销模式产生的销售收入分别为21,913.19万元、23,303.33万元、32,002.05万元和16,390.96万元，占主营业务收入的比例分别为74.77%、69.57%、77.12%和77.74%，直销收入逐年增加；经销模式产生的销售收入分别为5,191.46万元、6,731.32万元、3,439.08万元和1,290.22万元，占主营业务收入的比例分别为17.71%、20.10%、8.29%和6.12%，经销收入及占比呈先升后降的趋势，主要系受环保政策趋严等因素影响，火力发电企业对新增燃气轮机的需求量阶段性下降，导致公司下游终端客户燃气轮机制造企业对高温合金需求量阶段性减少，2019年1-6月经销收入进一步下降。

公司经销模式全部为买断式经销，经销商的主要终端客户为燃气轮机制造企业、核电装备制造企业等，公司采用经销模式原因如下：（1）终端客户中的燃气轮机制造企业以及核电装备制造企业为提高采购效率，采用间接采购的方式，通过贸易商（即公司经销商）向合格供应商名录中的合格供应商采购特定产品，因公司已进入合格供应商名录，最终通过经销商实现对上述企业的销售，公司发出产品时，直接运送至终端客户，由终端客户负责确认验收。（2）针对部分小型民用产品终端客户，其主体用量较小，通过采用经销商模式，可以提高整体销售效率。

国外销售中，公司主要采用直销的模式，直销模式产生的销售收入分别为2,179.75万元、3,102.91万元、4,684.46万元和3,261.78万元，占主营业务收入的比例分别为7.44%、9.26%、11.29%和15.47%，销售收入及占比逐年提升；经销模式产生的销售收入分别为21.80万元、358.50万元、1,373.28万元和142.22万元，占主营业务收入的比例分别为0.07%、1.07%、3.31%和0.67%，经销模式收入占比很低，2018年度通过新开发的海外客户，销量收入大幅增加。

（2）公司经销商情况、经销商模式情况

①主要经销商的终端销售及期末存货情况

单位：吨、万元

序号	客户名称	销售数量	销售金额	当期经销商最终销售数量	当期经销商最终销售占比	年末经销商库存情况数量
2019 年 1-6 月						
1	南京耀尊金属材料有限公司	26.75	455.88	26.75	100.00%	0.00
2	丹阳市华欣特钢有限公司	13.16	190.86	13.16	100.00%	0.00
3	Lega Alta Metal Limited（Snowhill Trading Ltd.）	4.13	65.73	4.13	100.00%	0.00
4	咸阳忠信商贸有限公司	3.43	65.62	3.43	100.00%	0.00
5	上海金甸机电设备成套有限公司	3.89	59.41	3.89	100.00%	0.00
合计		**51.36**	**837.50**	**51.36**		**0.00**
2018 年度						
1	丹阳市华欣特钢有限公司	102.40	1,423.00	102.40	100.00%	0.00
2	China Special Alloy Group Limited	125.12	903.64	125.12	100.00%	0.00
3	南京耀尊金属材料有限公司	44.87	738.08	44.87	100.00%	0.00
4	Lega Alta Metal Limited（Snowhill Trading Ltd.）	16.59	239.12	16.59	100.00%	0.00
5	无锡鼎强特种合金材料有限公司	25.03	178.88	25.03	100.00%	0.00
合　计		**314.01**	**3,482.72**	**314.01**		**0.00**
2017 年度						
1	丹阳市华欣特钢有限公司	253.04	3,267.86	253.04	100.00%	0.00
2	上海金甸机电设备成套有限公司	53.33	659.63	53.33	100.00%	0.00
3	上海佑本实业有限公司	52.04	561.50	52.04	100.00%	0.00
4	南京耀尊金属材料有限公司	42.63	520.08	42.63	100.00%	0.00
5	无锡鼎强特种合金材料有限公司	74.73	445.72	74.73	100.00%	0.00
合　计		**475.77**	**5,454.79**	**475.77**	**-**	**0.00**
2016 年度						
1	丹阳市华强特殊钢厂	180.48	2,193.58	180.48	100.00%	0.00

序号	客户名称	销售数量	销售金额	当期经销商最终销售数量	当期经销商最终销售占比	年末经销商库存情况数量
2	上海金甸机电设备成套有限公司	58.06	671.49	58.06	100.00%	0.00
3	无锡鼎强特种合金材料有限公司	66.72	360.46	66.72	100.00%	0.00
4	南京宁凯金属材料有限公司	19.02	335.05	19.02	100.00%	0.00
5	上海佑本实业有限公司	24.56	301.83	24.56	100.00%	0.00
合　计		**348.84**	**3,862.41**	**348.84**	**-**	**0.00**

报告期内，公司经销商向公司采购商品的交付方式：1）对于核电产品的经销商，公司将产品送达至产品使用的终端客户；2）对于一般经销商客户，由经销商自提或通过公司委托物流配送的方式交付。由于公司对主要经销商销售产品均系定制化产品，且单位价值高，经销商一般采取按需采购方式，公司按需生产及时交货并验收。因此，上述主要经销商期末保持零库存状态具备商业合理性。

②报告期内经销商新增与退出情况

报告期内，公司经销商客户分别为 69 家、57 家、65 家、31 家，其中 2017 年度公司经销商较 2016 年度减少 12 家，主要系零星小额销售经销商减少；2018 年度公司经销商较 2017 年度增加 8 家，当年度除新增经销商客户 China Special Alloy Group Limited 销售金额较大，其余新增经销商均为零星小额销售经销商，公司主要经销商较为稳定；2019 年 1-6 月，公司经销商数量较上年度减少 34 家，主要系小额零星客户的减少，同时受到下游燃气轮机行业、紧固件行业需求放缓的影响，主要经销商采购量有所下降，公司经销收入规模有所下降。

（二）营业成本构成及变动分析

1、营业成本构成分析

报告期内，公司营业成本构成如下：

单位：万元

项　目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	14,903.34	97.06%	29,935.78	95.83%	24,390.25	97.14%	21,757.09	95.40%
其他业	451.69	2.94%	1,301.37	4.17%	718.38	2.86%	1,048.55	4.60%

项　目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
务成本								
合　计	**15,355.03**	**100.00%**	**31,237.15**	**100.00%**	**25,108.63**	**100.00%**	**22,805.64**	**100.00%**

最近三年，随着营业收入的增长，营业成本也逐年上升，与业务收入结构相对应，报告期内，公司主营业务成本占营业成本的比例均在 95%以上，主营业务成本是营业成本的主要组成部分。

2、主营业务成本构成

报告期内，公司主营业务成本分产品构成情况如下：

单位：万元

项　目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
变形高温合金	6,313.55	42.36%	12,557.94	41.95%	11,592.81	47.53%	9,320.17	42.84%
铸造高温合金	4,394.10	29.48%	8,941.21	29.87%	4,312.15	17.68%	3,855.38	17.72%
特种不锈钢	1,788.23	12.00%	3,461.73	11.56%	2,508.28	10.28%	2,796.39	12.85%
其他合金制品	2,407.47	16.15%	4,974.90	16.62%	5,977.01	24.51%	5,785.15	26.59%
合　计	**14,903.34**	**100.00%**	**29,935.78**	**100.00%**	**24,390.25**	**100.00%**	**21,757.09**	**100.00%**

报告期内，公司各类产品成本结构随各类产品收入变动而有所波动，与收入结构相对应，变形高温合金、铸造高温合金、特种不锈钢三类产品合计成本占公司主营业务成本的比例在 73%以上，上述三类产品成本是主营业务成本的主要构成。

3、主营业务成本变动分析

（1）报告期内，公司主营业务成本构成情况如下：

单位：万元

项　目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	9,503.34	63.77%	19,108.97	63.83%	14,925.28	61.19%	11,387.18	52.34%

项　目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接人工	852.03	5.72%	1,444.55	4.83%	1,308.89	5.37%	1,496.77	6.88%
制造费用	4,032.95	27.06%	8,395.83	28.05%	7,462.53	30.60%	8,123.47	37.34%
委托加工	515.02	3.46%	986.42	3.30%	693.54	2.84%	749.68	3.45%
主营业务成本合计	**14,903.34**	**100.00%**	**29,935.78**	**100.00%**	**24,390.25**	**100.00%**	**21,757.09**	**100.00%**

（2）直接材料对主营业务成本的影响

报告期内，公司直接材料构成情况如下：

单位：万元

项　目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
电解镍	4,772.12	50.22%	8,960.54	46.89%	6,985.45	46.80%	5,645.30	49.58%
金属铬	996.35	10.48%	1,573.97	8.24%	1,365.79	9.15%	1,180.91	10.37%
金属钴	692.66	7.29%	2,461.92	12.88%	780.85	5.23%	676.00	5.94%
其他材料	3,042.21	32.01%	6,112.54	31.99%	5,793.19	38.81%	3,884.98	34.12%
直接材料合计	**9,503.34**	**100.00%**	**19,108.97**	**100.00%**	**14,925.28**	**100.00%**	**11,387.18**	**100.00%**

公司主营业务成本以直接材料为主，报告期内直接材料成本金额分别为 11,387.18 万元、14,925.28 万元、19,108.97 万元和 9,503.34 万元，占主营业务成本比例分别为 52.34%、61.19%、63.83%和 63.77%，直接材料占主营业务成本比例逐年提升。公司直接材料成本波动与电解镍、金属铬、金属钴等原材料的采购价格变动相关。

①电解镍、金属铬、金属钴成本变动情况分析

报告期内，公司电解镍成本金额分别为 5,645.30 万元、6,985.45 万元、8,960.54 万元和 4,772.12 万元，占直接材料成本比例分别为 49.58%、46.80%、46.89%和 50.22%，最近三年，电解镍成本金额逐年上涨，主要系：a.公司电解镍成本金额随着产品销售量的增长，相应产品所需电解镍耗用量增加而增加，其中因军品电解镍含量较高，报告期内军品销量的提高，进一步提高了原材料电解镍的耗用量；b.电解镍属于国家战略物资，国内市场主要由少数供应商供给，受到上游供给减

少以及下游行业需求增加的影响，最近三年，电解镍市场价格逐年上升，导致公司电解镍采购价格的不断上涨，公司电解镍成本金额逐年上升，2019 年 1-6 月电解镍采购价格略有下降。

报告期内，公司金属铬成本金额分别为 1,180.91 万元、1,365.79 万元、1,573.97 万元和 996.35 万元，占直接材料成本比例分别为 10.37%、9.15%、8.24%和 10.48%，金属铬成本金额逐年上涨，公司金属铬成本金额随着相应产品销售量以及金属铬采购价格单价的上涨而逐年上升。

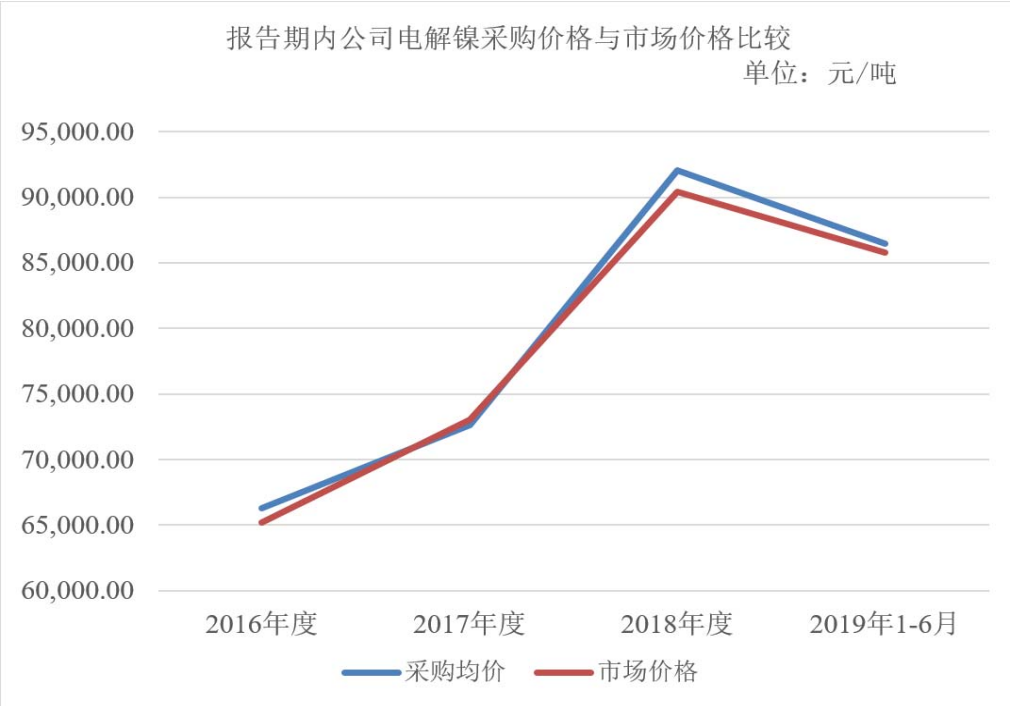
报告期内，公司金属钴成本金额分别为 676.00 万元、780.85 万元、2,461.92 万元和 692.66 万元，占直接材料成本比例分别为 5.94%、5.23%、12.88%和 7.29%，2016 年度及 2017 年度占比相对稳定，2018 年度大幅上升，主要系公司金属钴用量较大的铸造高温合金产品销售量大幅上升，同时金属钴采购价格上涨，导致公司金属钴成本金额大幅上升；2019 年 1-6 月，因金属钴采购价格大幅下降，导致金属钴直接材料成本占比有所下降。

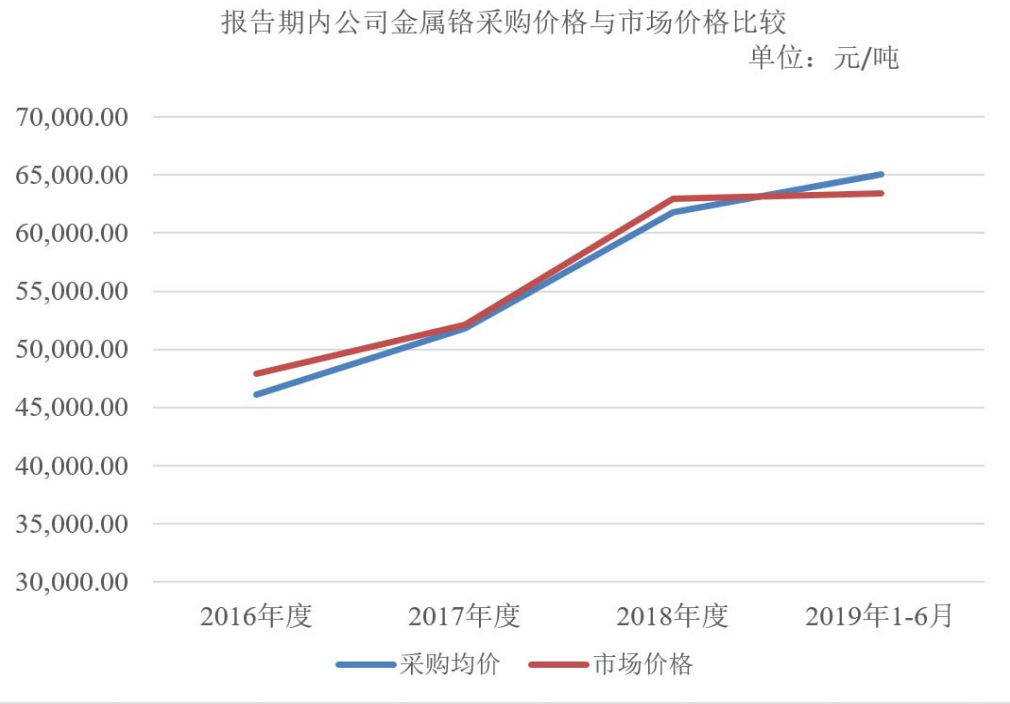
②其他材料成本变动情况分析

报告期内，公司其他材料成本金额分别为 3,884.98 万元、5,793.19 万元、6,112.54 万元和 3,042.21 万元，占直接材料成本比重分别为 34.12%、38.81%、31.99%和 32.01%，其他材料主要系含镍、铬等元素的回收金属、金属钼、金属钨等金属材料，最近三年，随着公司销售量的增加，公司对于其他材料投入逐年增加，同时因金属原料价格不同程度的上涨影响，其他材料成本逐年增长，2019 年 1-6 月，其他材料成本占比相对稳定。

报告期内，公司电解镍平均采购价格为 66,282.91 元/吨、72,631.21 元/吨、92,034.60 元/吨和 86,468.23 元/吨，金属铬平均采购价格分别为 46,108.86 元/吨、51,803.75 元/吨、61,767.36 元/吨和 65,091.73 元/吨，金属钴平均采购价格分别为 170,884.13 元/吨、313,151.01 元/吨、460,563.28 元/吨和 246,250.25 元/吨，最近三年呈逐年上升趋势，2019 年 1-6 月有所下降。

报告期内，公司电解镍、金属铬、金属钴平均采购单价与电解镍、金属铬、金属钴市场价格趋势比较如下：


报告期内公司电解镍采购价格与市场价格比较
单位：元/吨
95,000.00
90,000.00
85,000.00
80,000.00
75,000.00
70,000.00
65,000.00
60,000.00
2016年度
2017年度
2018年度
2019年1-6月
采购均价
市场价格


报告期内公司金属铬采购价格与市场价格比较
单位：元/吨
70,000.00
65,000.00
60,000.00
55,000.00
50,000.00
45,000.00
40,000.00
35,000.00
30,000.00
2016年度
2017年度
2018年度
2019年1-6月
采购均价
市场价格

数据来源：同花顺 iFinD 等公开渠道。

报告期内，电解镍、金属钴价格呈先涨后降趋势，金属铬价格持续上升，公司采购价格与市场价格走势相一致。

（3）人工成本、制造费用对主营业务成本的影响

报告期内，公司直接人工占主营业务成本比重分别为 6.88%、5.37%、4.83%和 5.72%，制造费用占主营业务成本比重分别为 37.34%、30.60%、28.05%和 27.06%，占比呈逐年下降趋势，主要系在主营业务成本构成中直接材料占比逐年提升，相应导致人工成本、制造费用占比逐年下降；同时，报告期内公司设备更新换代，生产效率有所提高，产能利用率逐年上升，规模效应凸显，导致直接人工及制造费用占比下降。

报告期内，直接人工金额分别为 1,496.77 万元、1,308.89 万元、1,444.55 万元和 852.03 万元，最近三年呈先降后升的趋势，主要系 2017 年度公司合金制造部门通过优化冶炼工艺，更新自动化设备，减少了锻造、修磨等工序人员的投入，同时随着管材制造部生产工艺的成熟，设备的自动化程度以及生产人员技术效率的提升，冷轧工序以及抛光工序所需生产工人减少，导致直接人工成本下降；2018 年度公司为进一步提高员工生产积极性，相应提高了员工绩效工资，导致直接人工成本上升。

制造费用主要是固定资产折旧、物料消耗、能源消耗、修理维护费用等，报告期内，制造费用金额分别为 8,123.47 万元、7,462.53 万元、8,395.83 万元和 4,032.95 万元，其中 2017 年度制造费用总额较 2016 年有所下降，主要因公司各产品成本中制造费用占比差异较大，其中制造费用占比较高的特种不锈钢管材类产品以及其他合金制品中精密合金产品、耐蚀合金产品、铸钢产品产销量明显下降，所消耗的物料等下降所致；2018 年度制造费用总额较 2017 年度增加，主要系 2018 年度公司根据产品订单情况，相应调整产品产销结构，铸造高温合金产品产销量提升，所消耗的能源、物料增加，公司固定资产折旧增加以及熔模铸造材料等物料采购价格上涨所致。

（4）委托加工对主营业务成本的影响

报告期内，委外加工成本金额分别为 749.68 万元、693.54 万元、986.42 万元和 515.02 万元，委托加工占主营业务成本比重分别为 3.45%、2.84%、3.30%和 3.46%，占比较低，2016 年度至 2017 年度，委外加工成本有所减少，系公司通过新建锻造生产线，购置热处理加工设备等，将部分热处理等工序逐步转为公司自行加工；2018 年度，因公司锻锤设备出现临时性故障，在此期间相关产品锻造工序均进行委外，同时因部分工序的生产能力无法跟上产销量增长的需求，公司相应增加了委外加工成本，导致委外加工费增加。

（5）制造费用中折旧费用、物料消耗、能源消耗、修理维护费用的金额、占比

报告期内，公司制造费用中折旧费用、物料消耗、能源消耗、修理维护费用等具体情形如下：

单位：万元

项　目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
折旧费用	1,564.22	35.16%	3,260.46	35.00%	2,969.03	32.74%	2,638.11	30.75%
物料消耗	1,086.39	24.42%	2,020.99	21.69%	2,080.56	22.93%	1,933.16	22.53%
能源消耗	1,253.90	28.19%	2,426.41	26.04%	2,572.22	28.35%	2,616.76	30.50%
修理维护费用	154.34	3.47%	513.41	5.51%	569.02	6.27%	494.48	5.76%
其他支出	389.95	8.76%	1,095.57	11.76%	881.21	9.71%	896.03	10.46%

项　目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合　计	4,448.80	100.00%	9,316.84	100.00%	9,072.04	100.00%	8,578.54	100.00%

报告期内，公司制造费用中各项目金额占各期制造费用总额比例基本保持稳定。

4、报告期内，各产品单位销售成本波动的情况及原因

公司主要产品包括变形高温合金、铸造高温合金、特种不锈钢三类产品。因客户分布领域不同，其产品需求和技术要求多样化，公司产品按品种、规格的不同，可分为上千种产品，单位产品成本从数万元/吨到数百万元/吨不等。在将这些产品按类别汇总后，因各期间不同成本的产品占比不同，会造成该类产品单位成本产生一定的波动。

公司单位销售成本除受直接材料采购价格变动影响外，主要还受到单位直接人工、制造费用的变动影响。公司根据销售计划，生成生产令号，产成品和半成品均以生产令号为核算标识，每月月末，归集的直接人工、制造费用分别根据工时、机时分配至各生产令号，最终分配到各产品成本。单位人工成本、单位制造费用变化趋势与各年度人员工资水平提升、产品产量变动带来的生产效率变化、产品产销结构以及公司固定资产变化（折旧额变化）等密切相关，受上述综合因素影响，单位人工成本、单位制造费用呈现一定的波动。

（1）变形高温合金产品单位销售成本变动分析

报告期内，变形高温合金产品的单位销售成本构成如下：

单位：元/吨

产品类别	项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
变形高温合金	直接材料	70,846.70	65.61%	68,821.32	63.55%	62,640.88	66.67%	51,258.58	59.43%
	直接人工	5,167.53	4.79%	4,701.83	4.34%	4,001.45	4.26%	4,729.11	5.48%
	制造费用	28,530.29	26.42%	30,146.42	27.84%	24,235.89	25.79%	27,064.02	31.38%
	委托加工	3,438.44	3.18%	4,625.15	4.27%	3,081.13	3.28%	3,200.38	3.71%

产品类别	项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
小 计		**107,982.97**	**100.00%**	**108,294.72**	**100.00%**	**93,959.35**	**100.00%**	**86,252.09**	**100.00%**

报告期内，公司变形高温合金平均单位销售成本分别为 86,252.09 元/吨、93,959.35 元/吨、108,294.72 元/吨和 107,982.97 元/吨，最近三年，分别上涨 7,707.25 元/吨、14,335.37 元/吨，涨幅为 8.94%、15.26%，2019 年 1-6 月单位销售成本较 2018 年度相对稳定，主要原因是：

①变形高温合金所需原材料中电解镍等直接材料比重较高，最近三年公司电解镍平均采购单价分别为 66,282.91 元/吨、72,631.21 元/吨和 92,034.60 元/吨，涨幅为 9.58%和 26.71%，以及公司其他金属原材料金属铬、金属钴以及相应回收金属材料等市场价格均震荡上涨，直接导致单位直接材料成本随之上涨，2019 年 1-6 月，因当期变形高温合金中棒材类产品销售占比增加，而棒材类产品中直接材料成本占比较高，导致变形高温合金直接材料成本上升。

②直接人工及制造费用方面，报告期内，单位人工成本分别为 4,729.11 元/吨、4,001.45 元/吨、4,701.83 元/吨和 5,167.53 元/吨，其中 2017 年度单位人工成本较 2016 年度有所下降，主要系 2017 年度变形高温合金销售产销两旺，规模优势增加以及工艺的改进带来的人工投入的减少，导致单位人工成本下降；2018 年度较 2017 年度有所上升，主要系公司当年度变形高温合金销量下降，规模效应下降，同时公司为激励员工生产积极性，提高了绩效工资，导致单位人工成本上升。

报告期内，单位制造费用分别为 27,064.02 元/吨、24,235.89 元/吨、30,146.42 元/吨和 28,530.29 元/吨，最近三年，呈先降后升的趋势，其中 2017 年度单位制造费用较 2016 年度有所下降，主要系随着变形高温合金产销量增加，固定资产折旧、物料消耗等得到分摊，单位制造费用有所下降；2018 年度单位制造费用较 2017 年度有所上涨，主要原因系：a.当年度变形高温合金销量下降，变形高温合金单位产品分摊的折旧费用、物料消耗增加；b. 因新增机器设备导致的固定资产折旧增加，同时因熔模铸造材料采购价格上涨导致的物料费用上涨，引起单位产品制造费用上升；c.变形高温合金产品中棒材类产品成本占比较高，棒材

类产品根据不同牌号，产品单位制造费用差异较大，2018 年度单位制造费用较高的牌号品种销量占比大幅上升，导致变形高温合金单位制造费用上升。2019 年 1-6 月，单位制造费用较 2018 年度略有下降，主要系当期销售量较去年同期有所提高，各产品分摊的单位物料消耗、能源消耗有所下降，同时发生的设备维修费用等其他制造费用减少所致。

报告期内，单位委托加工费分别为 3,200.38 元/吨、3,081.13 元/吨、4,625.15 元/吨和 3,438.44 元/吨，2016 年度、2017 年度及 2019 年 1-6 月，单位委托加工费相对稳定，2018 年度有所上涨，主要系因部分客户所需丝材产品加工规格发生变化，公司增加了部分锻轧工序的委外加工所致。

（2）铸造高温合金的单位销售成本变动分析

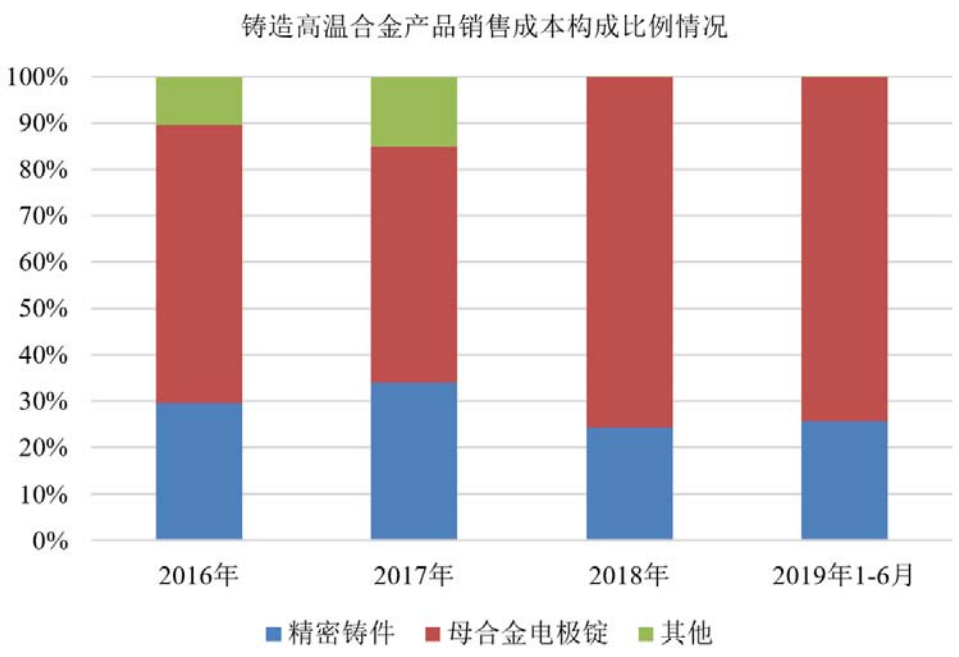
报告期内，铸造高温合金的单位销售成本构成如下：

单位：元/吨

产品类别	项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
铸造高温合金	直接材料	157,206.29	76.26%	160,058.70	76.86%	124,680.06	61.25%	100,844.54	59.75%
	直接人工	8,284.83	4.02%	6,155.41	2.96%	8,374.33	4.11%	6,697.27	3.97%
	制造费用	31,920.36	15.48%	37,232.49	17.88%	64,388.97	31.63%	56,499.66	33.47%
	委托加工	8,740.97	4.24%	4,790.82	2.30%	6,122.56	3.01%	4,747.52	2.81%
小　计		**206,152.45**	**100.00%**	**208,237.42**	**100.00%**	**203,565.91**	**100.00%**	**168,788.99**	**100.00%**

报告期内，公司铸造高温合金平均单位销售成本分别为 168,788.99 元/吨、203,565.91 元/吨、208,237.42 元/吨和 206,152.45 元/吨，最近三年平均单位销售成本逐年上升，2019 年 1-6 月略有下降，主要原因是：

①产品结构上看，铸造高温合金产品主要包括精密铸件、铸造高温合金母合金等，其工序、工艺技术要求差异较大，精密铸件产品平均单位销售成本远高于铸造高温合金母合金产品平均单位销售成本，精密铸件产品平均单位成本为几百万元每吨，而铸造高温合金母合金产品平均单位成本仅为十几万元每吨，报告期内精密铸件产品销售成本金额随销售收入的增长而增加，引起铸造高温合金产品平均单位销售成本逐年上涨。报告期各产品成本构成情况如下：



②成本构成上看，报告期内，精密铸件及铸造高温合金母合金产品成本构成差异较大，其构成如下表：

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	精密铸件占比	铸造高温合金母合金占比	精密铸件占比	铸造高温合金母合金占比	精密铸件占比	铸造高温合金母合金占比	精密铸件占比	铸造高温合金母合金占比
直接材料	35.98%	90.03%	32.50%	90.80%	28.32%	82.14%	16.74%	79.89%
直接人工	9.07%	2.29%	7.19%	1.63%	7.66%	1.87%	7.34%	2.39%
制造费用	38.31%	7.68%	50.68%	7.57%	56.29%	15.99%	67.11%	17.72%
委托加工	16.64%	-	9.62%	-	7.73%	-	8.81%	-

从上表可知，铸造高温合金母合金产品单位销售成本波动主要受直接材料以及制造费用波动的影响。报告期内，铸造高温合金母合金产品中直接材料成本占其成本比例较高，分别为 79.89%、82.14%、90.80%和 90.03%，其中直接材料以电解镍为主，最近三年，随着电解镍采购价格的上涨，公司铸造高温合金母合金产品单位直接材料成本随之上涨，2019 年 1-6 月，电解镍材料价格有所下降，导致单位直接材料成本略有下降，故直接材料成本的波动导致铸造高温合金母合金产品平均单位销售成本的波动；制造费用方面，因铸造高温合金母合金产品生产所需工序较少，因此其制造费用占比较低，分别为 17.72%、15.99%、7.57%和

7.68%，2016 年度至 2017 年度，铸造高温合金母合金产品单位产品制造费用相对稳定，2018 年度和 2019 年 1-6 月因铸造高温合金母合金产销量大幅增长，带来显著的规模效应，单位制造费用大幅下降。

相较于铸造高温合金母合金，公司所产精密铸件产品所需工序复杂，技术含量较高，因此产品成本中制造费用占比较高，分别为 67.11%、56.29%、50.68%和 38.31%，报告期内，因精密铸件产品产销量大幅增长，带来显著的规模效应，单位制造费用大幅下降，2019 年 1-6 月因委外加工增加，导致制造费用占比下降，而因精密铸件产品中直接材料占比较低，分别为 16.74%、28.32%、32.50%和 35.98%，故而精密铸件产品单位销售成本在主要直接材料成本逐年上涨的情况下，单位销售成本逐年下降。

综上所述，报告期内精密铸件及铸造高温合金母合金产销结构的变化以及相应产品直接材料、制造费用的变动，导致铸造高温合金产品平均单位销售成本变动。

（3）特种不锈钢的单位销售成本变动分析

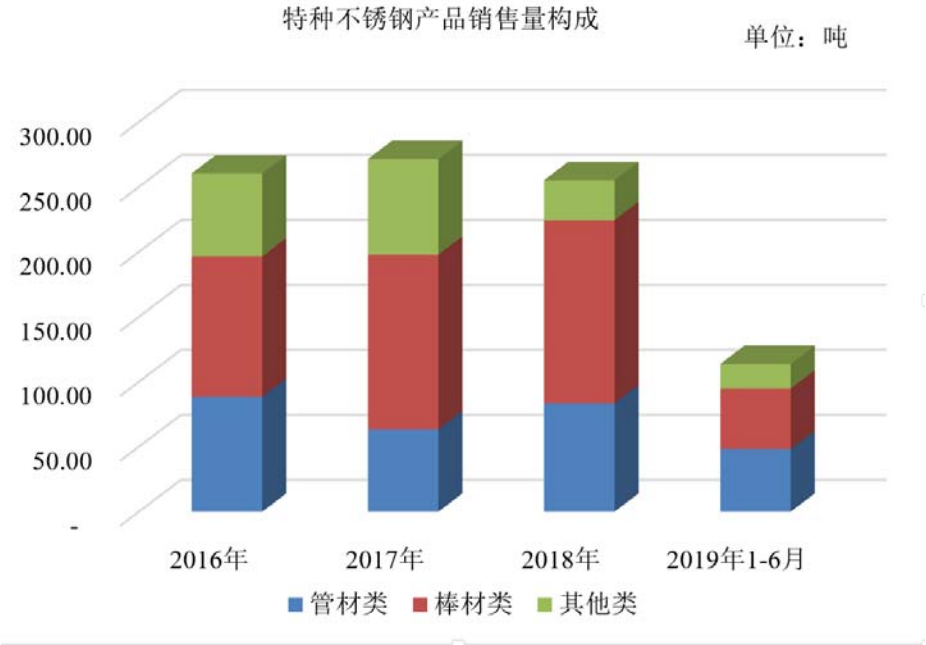
报告期内，特种不锈钢的单位销售成本构成如下：

单位：元/吨

产品类别	项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
特种不锈钢	直接材料	43,465.57	27.64%	41,517.97	30.61%	34,711.62	37.58%	27,963.57	26.05%
	直接人工	16,659.55	10.59%	12,888.57	9.50%	9,048.26	9.79%	13,200.73	12.30%
	制造费用	87,322.96	55.53%	73,191.42	53.97%	43,905.65	47.53%	56,959.29	53.06%
	委托加工	9,792.13	6.23%	8,027.22	5.92%	4,713.71	5.10%	9,233.08	8.60%
小　计		**157,240.21**	**100.00%**	**135,625.19**	**100.00%**	**92,379.23**	**100.00%**	**107,356.68**	**100.00%**

报告期内，公司特种不锈钢平均单位销售成本分别为 107,356.68 元/吨、92,379.23 元/吨、135,625.19 元/吨和 157,240.21 元/吨，2017 年度平均单位销售成本较 2016 年度下降 13.95%，2018 年度平均单位销售成本较上年增长 46.81%，2019 年 1-6 月较 2018 年度增长 15.94%，主要原因是：

①产品结构上，特种不锈钢产品种类及规格型号众多，平均单位销售成本受产品销售结构的变动而波动，其中棒材类产品平均单位销售成本较低，而管材类产品平均单位销售成本较高，相较于 2016 年度，2017 年度管材类销售量占特种不锈钢产品销量比重下降，而棒材类销量占比上升，导致特种不锈钢产品单位销售成本有所下降；2018 年度除管材类及棒材类产品销售量有所上升外，其余特种不锈钢产品销售量均大幅下降，其中管材类产品销售量占特种不锈钢销售比重大幅上升，导致平均单位销售成本上升；2019 年 1-6 月单位销售成本较高的管材类产品占特种不锈钢产品销售量比重持续上升，导致平均单位销售成本上升。报告期内特种不锈钢产品中各类主要产品销量构成情况如下：



②成本构成上，特种不锈钢产品单位销售成本受直接材料及制造费用的影响较大。

直接材料方面，特种不锈钢产品单位直接材料成本分别为 27,963.57 元/吨、34,711.62 元/吨、41,517.97 元/吨和 43,465.57 元/吨，逐年增长，直接材料成本占主营成本比例分别为 26.05%、37.58%、30.61%和 27.64%，占比相对较高，最近三年，直接材料成本随主要金属材料采购价格的上升而上升，2019 年 1-6 月直接材料成本略有上升，系因特种不锈钢产品中金属铬含量偏高，当期金属铬采购价格持续上升导致。

制造费用方面，特种不锈钢产品单位制造费用成本分别为 56,959.29 元/吨、43,905.65 元/吨、73,191.42 元/吨和 87,322.96 元/吨，制造费用成本占主营成本比例分别为 53.06%、47.53%、53.97%和 55.53%，占比较高，因特种不锈钢产品加工工序较长，不同类型产品需要分别经过锻造、拉丝、制管等工序，故制造费用占比较高，且特种不锈钢产品规格组距种类繁多，依据规格组距的不同，各产品其所需的生产工时、机时差异较大，导致各具体组距产品单位制造费用成本差异较大，2017 年度单位产品制造费用较 2016 年度下降，主要系较低单位产品制造费用的棒材类产品产销量占比上升的影响，而较高单位制造费用的管材类产品产销量下降，导致特种不锈钢产品制造费用有所摊薄，单位产品制造费用下降；2018 年度单位产品制造费用较 2017 年度上升，主要系：a.2018 年度单位产品制造费用较高的管材类产品销量上升，导致特种不锈钢产品分摊的固定资产折旧、物料消耗等单位产品制造费用上升；b.2017 年末开始因江苏地区金属加工市场整顿以及公司工艺变动，将部分产品的加工工艺由热轧转为热锻，采用热锻工艺产品成材率低于热轧，导致单位产品物料损耗等制造费用耗费上升；c.特种不锈钢产品中管材类产品规格组距众多，标准要求不同，其成材率差异较大，标准要求越高，制造过程损耗越多，其产品的成材率越低，单位产品制造费用越高，当年度高标准产品产销量增加，导致特种不锈钢产品单位制造费用上升；2019 年 1-6 月单位产品制造费用较 2018 年度上升，主要系公司当年度特种不锈钢制造费用中以管材类产品制造费用为主，管材类产品工序复杂，折旧费用、物料消耗等单位制造费用较高，导致特种不锈钢产品单位产品制造费用上升。

2016 年度至 2017 年度，特种不锈钢产品单位成本下降，主要系直接材料成本变动方向与制造费用变动方向不同，其中 2017 年度单位产品制造费用较 2016 年减少金额 13,053.65 元大于单位产品直接材料增长金额 6,748.05 元，同时因公司新建锻造生产线，部分委外加工逐步转为公司自行加工，2017 年度委托加工成本减少，且公司通过优化生产工序，减少了所需人员，直接人工也有所下降；2018 年度，特种不锈钢产品单位成本上升，主要系单位产品制造费用与单位产品直接材料均增长，同时公司为提升员工积极性，提高人均工资水平，单位产品直接人工上升，以及因 2018 年度锻锤设备出现临时性故障，在此期间管材产品相关锻造工序均进行委外，所支付委外加工费用增加。2019 年 1-6 月，特种不锈

钢单位成本上升，主要系管材类产品占比较高所致。总体而言报告期内特种不锈钢产品平均单位销售成本呈先下降后上升的趋势。

（三）毛利率分析

1、毛利率变动原因分析

报告期内，公司综合毛利率基本情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率
主营业务毛利	6,181.83	29.32%	11,563.09	27.86%	9,105.82	27.18%	7,549.11	25.76%
其他业务毛利	346.71	43.43%	608.46	31.86%	275.84	27.74%	307.30	22.67%
综合毛利	**6,528.54**	**29.83%**	**12,171.55**	**28.04%**	**9,381.66**	**27.20%**	**7,856.41**	**25.62%**

报告期内，公司综合毛利率分别为 25.62%、27.20%、28.04%和 29.83%，公司主营业务毛利率分别为 25.76%、27.18%、27.86%和 29.32%，公司综合毛利主要为主营业务毛利，因此公司综合毛利率的增减变动主要受主营业务毛利率变动的影响。

2、公司主营业务毛利构成

报告期内，公司主营业务毛利构成如下表所示：

单位：万元

项　目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	毛利额	占比	毛利额	占比	毛利额	占比	毛利额	占比
变形高温合金	1,581.86	25.59%	2,938.26	25.41%	3,387.54	37.20%	3,489.40	46.22%
铸造高温合金	4,191.35	67.80%	7,365.79	63.70%	4,412.99	48.46%	2,707.05	35.86%
特种不锈钢	262.60	4.25%	944.24	8.17%	902.24	9.91%	1,239.24	16.42%
其他合金制品	146.03	2.36%	314.80	2.72%	403.05	4.43%	113.42	1.50%
主营业务毛利	**6,181.84**	**100.00%**	**11,563.09**	**100.00%**	**9,105.82**	**100.00%**	**7,549.11**	**100.00%**

报告期内，公司变形高温合金、铸造高温合金和特种不锈钢合计毛利金额分别为 7,435.69 万元、8,702.77 万元、11,248.29 万元和 6,035.81 万元，三类产品合计毛利占主营业务毛利比例分别为 98.50%、95.57%、97.28%和 97.64%，故上述三类产品毛利率的变动决定了主营业务综合毛利率的变动趋势。

公司其他合金制品毛利额及毛利率较低，主要系其中的高电阻电热合金、焊丝、精密合金等产品毛利率较低，公司通过生产并销售其他合金制品，以提高主要产品冶炼后残余的回收金属原料利用价值，提高公司设备利用率，维护公司市场份额。

3、公司主营业务毛利按销售模式分布

报告期内，公司主营业务分经销和直销模式实现的销售毛利率情况，海外经销商毛利率与国内经销商毛利率情况如下：

单位：万元

项　目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率
国内	**17,681.18**	**30.33%**	**35,441.13**	**30.29%**	**30,034.66**	**27.99%**	**27,104.66**	**25.69%**
直销模式	16,390.96	31.97%	32,002.05	32.93%	23,303.33	30.58%	21,913.19	25.93%
经销模式	1,290.22	9.60%	3,439.08	5.77%	6,731.32	19.01%	5,191.46	24.69%
国外	**3,404.00**	**24.05%**	**6,057.75**	**13.65%**	**3,461.41**	**20.19%**	**2,201.55**	**26.60%**
直销模式	3,261.78	24.35%	4,684.46	18.73%	3,102.91	21.72%	2,179.75	26.53%
经销模式	142.22	17.03%	1,373.28	-3.67%	358.50	7.01%	21.80	33.78%
合计	**21,085.18**	**29.32%**	**41,498.87**	**27.86%**	**33,496.07**	**27.18%**	**29,306.20**	**25.76%**
直销模式	19,652.74	30.70%	36,686.51	31.12%	26,406.24	29.54%	24,092.94	25.98%
经销模式	1,432.44	10.34%	4,812.36	3.07%	7,089.82	18.41%	5,213.26	24.73%

报告期内，公司直销模式毛利率高于经销模式毛利率，主要系因所销售产品不同所导致，公司对于军品销售主要采用直销模式且集中于国内，而军品毛利率相对较高，从而导致直销模式毛利率高于经销模式毛利率，国内毛利率高于国外毛利率，最近三年因军品收入呈逐年上升趋势，国内直销毛利率随之上升，2019 年 1-6 月国内直销毛利率相对稳定。

经销模式下，2016 年度因公司通过国外经销商销售了少部分毛利率较高的铸造高温合金产品，导致当年度国外经销毛利率相对较高；2017 年度及 2018 年度，国内经销毛利率高于国外经销毛利率，主要系销售产品不同，公司通过国外经销商主要销售精密合金产品，其毛利率较低，而国内经销商主要销售变形高温合金、特种不锈钢产品等，毛利率相对较高；2018 年度为公司拓展海外市场，采取适度低价格战略，与国外经销商合作，导致公司当年度国外经销模式下毛利率为负数。2019 年 1-6 月，国外经销毛利率高于国内经销毛利率主要系当期销售部分毛利率较高的铸造高温合金母合金产品所致。

4、公司主营业务毛利率变动趋势及原因分析

（1）报告期毛利率变动情况

报告期内公司主营业务毛利率变动情况如下：

项　目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度
	毛利率	变动数	毛利率	变动数	毛利率	变动数	毛利率
变形高温合金	20.04%	1.08%	18.96%	-3.65%	22.61%	-4.63%	27.24%
铸造高温合金	48.82%	3.65%	45.17%	-5.41%	50.58%	9.33%	41.25%
特种不锈钢	12.80%	-8.63%	21.43%	-5.02%	26.45%	-4.25%	30.71%
其他合金制品	5.72%	-0.23%	5.95%	-0.37%	6.32%	4.39%	1.92%
主营业务毛利率	**29.32%**	**1.46%**	**27.86%**	**0.68%**	**27.18%**	**1.43%**	**25.76%**

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 25.76%、27.18%、27.86%和 29.32%，公司主营业务毛利率逐年上升，主要系军品订单量增加所致。

产品毛利率波动的影响因素可以分解为：销售价格变动、单位成本变动、产品结构变动三项。

①产品结构变动。主要取决于客户的需求变动，报告期内，受益于毛利率相对较高的军品订单量的增加，公司铸造高温合金产品销量持续提升，主营业务毛利率有所提升。

②销售价格变动。报告期内，公司军品销售价格主要与产品技术指标、质量相关，除铸造高温合金母合金产品外，军品销售价格较为稳定；民品销售价格主要与市场价格相关，随市场价格变动而变动。

③单位成本变动。主要取决于原材料价格变动以及生产的规模效应两方面，报告期内，电解镍、金属铬、金属钴等主要金属材料采购价格有所上升；产品成本也与产销量、成材率相关，产量越高，成材率越高，单位产品所分担的固定成本越低。

（2）产品结构及各产品毛利率变动对毛利率的影响

项　目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
主营业务毛利率	29.32%	27.86%	27.18%	25.76%
主营业务毛利率变化	1.46%	0.68%	1.43%	-
其中：产品结构变化影响	0.43%	4.75%	0.66%	-
各产品毛利率变化影响	1.02%	-4.07%	0.77%	-

产品结构变动对主营业务毛利率变动影响如下：

项　目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度
	收入占比	影响毛利率百分比	收入占比	影响毛利率百分比	收入占比	影响毛利率百分比	收入占比
变形高温合金	37.45%	0.02	37.34%	-1.67	44.72%	0.28	43.71%
铸造高温合金	40.72%	0.64	39.30%	6.70	26.05%	1.51	22.39%
特种不锈钢	9.73%	-0.19	10.62%	0.12	10.18%	-1.10	13.77%
其他合金制品	12.11%	-0.04	12.75%	-0.40	19.05%	-0.03	20.13%
合　计	**100.00%**	**0.43**	**100.00%**	**4.75**	**100.00%**	**0.66**	**100.00%**

注：本期影响毛利率百分比=（本期产品收入占比-上期产品收入占比）×上期该产品毛利率*100

各产品毛利率变动对主营业务毛利率的影响如下：

项　目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度
	毛利率	影响毛利率百分比	毛利率	影响毛利率百分比	毛利率	影响毛利率百分比	毛利率
变形高温合金	20.04%	0.40	18.96%	-1.36	22.61%	-2.07	27.24%
铸造高温合金	48.82%	1.49	45.17%	-2.13	50.58%	2.43	41.25%
特种不锈钢	12.80%	-0.84	21.43%	-0.53	26.45%	-0.43	30.71%

项　目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度
	毛利率	影响毛利率百分比	毛利率	影响毛利率百分比	毛利率	影响毛利率百分比	毛利率
其他合金制品	5.72%	-0.03	5.95%	-0.05	6.32%	0.84	1.92%
主营业务毛利率/合计	**29.32%**	**1.02**	**27.86%**	**-4.07**	**27.18%**	**0.77**	**25.76%**

注：本期影响毛利率百分比=（本期产品毛利率-上期产品毛利率）×本期该产品收入占比*100

从上述表格可以看出，报告期内主营业务毛利率的变动主要系各类产品收入占比的变化以及各类产品自身毛利率变化的影响，其中2017年度主营业务毛利率上升，主要系铸造高温合金产品销售占比提升及毛利率提升的影响；2018年度主营业务毛利率仅略有上升，主要系受到铸造高温合金产品销售占比持续提升，毛利贡献较大所致；2019年1-6月，主营业务毛利率上升，主要系铸造高温合金毛利率提升所致。

报告期内，各产品对主营业务毛利率贡献如下：

项　目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度
	贡献	变动数	贡献	变动数	贡献	变动数	贡献
变形高温合金	7.50%	0.42%	7.08%	-3.03%	10.11%	-1.80%	11.91%
铸造高温合金	19.88%	2.13%	17.75%	4.58%	13.18%	3.94%	9.24%
特种不锈钢	1.25%	-1.03%	2.28%	-0.42%	2.69%	-1.54%	4.23%
其他合金制品	0.69%	-0.07%	0.76%	-0.45%	1.20%	0.82%	0.39%
主营业务毛利率	**29.32%**	**1.46%**	**27.86%**	**0.68%**	**27.18%**	**1.42%**	**25.76%**

注：各产品对主营业务毛利率的贡献＝各产品毛利率×各产品销售收入占主营业务收入比。

从上表可以看出，公司变形高温合金、铸造高温合金以及特种不锈钢产品合计毛利率贡献一直保持 25%以上，公司主营业务毛利率主要来自于上述三项产品的贡献，以下将对三项产品毛利率变动进行分析。

（3）变形高温合金产品毛利率变动分析

①变形高温合金产品毛利率总体变动分析

报告期内，变形高温合金产品的平均销售单价、平均单位销售成本以及毛利

率情况如下：

项　目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度
	金额/数量	变动率	金额/数量	变动率	金额/数量	变动率	金额/数量
收入（万元）	7,895.41	-	15,496.19	3.44%	14,980.35	16.95%	12,809.57
成本（万元）	6,313.55	-	12,557.94	8.33%	11,592.81	24.38%	9,320.17
销量（吨）	584.68	-	1,159.61	-6.01%	1,233.81	14.18%	1,080.57
平均销售单价（元/吨）	135,038.04	1.05%	133,633.12	10.06%	121,415.20	2.42%	118,544.20
平均单位销售成本（元/吨）	107,982.97	-0.29%	108,294.72	15.26%	93,959.35	8.94%	86,252.09
毛利率	20.04%	1.08%	18.96%	-3.65%	22.61%	-4.63%	27.24%

报告期内，公司变形高温合金产品毛利率分别为 27.24%、22.61%、18.96%和 20.04%，毛利率逐年下降，主要原因如下：

单位成本方面，报告期内，变形高温合金产品平均单位销售成本分别为 86,252.09 元/吨、93,959.35 元/吨、108,294.72 元/吨和 107,982.97 元/吨，平均单位销售成本分别上涨 8.94%、15.26%和-0.29%，2019 年度平均单位销售成本相较于 2018 年度相对稳定，单位销售成本变动主要受直接材料方面影响，最近三年，因主要原材料电解镍、金属钴、金属铬等采购价格的逐年上涨，导致 2017 年度及 2018 年度公司电解镍平均采购单价分别较上年度上涨 6,348.30 元/吨和 19,403.39 元/吨，涨幅分别为 9.58%和 26.71%，直接导致直接材料成本的上涨，引起单位成本的上涨，导致毛利率有所下滑。

产品结构方面，变形高温合金按产品形状不同，可分为棒材类、管材类、丝材类、锻件类等，其中管材类产品销售单价及毛利率较高，受下游市场需求的变化影响，2017 年度管材类产品销量及销售收入大幅下滑，导致变形高温合金产品毛利率同步下滑；2018 年度因棒材类、丝材类、锻件类产品毛利额及毛利率下降，导致变形高温合金产品毛利率有所下降；2019 年 1-6 月，棒材类产品毛利率略有提升，导致变形高温合金产品毛利率略有上升。

销售价格方面，报告期内，公司变形高温合金产品中主要产品棒材类主要应用于燃气轮机、石油化工、航空等领域，相应客户对于产品技术质量要求较高，对价格敏感度较低，棒材类产品销售价格跟随原材料价格上涨而上涨，而因 2016

年度至 2017 年度，受产品销售结构变动影响，管材类、丝材类产品中销售单价较低的牌号产品占比上升，导致管材类及丝材类产品平均单价略有下降，因此变形高温合金产品总体平均销售单价略有上升；2018 年度受益于棒材类、管材类及丝材类产品销售单价均有所提高，变形高温合金产品平均销售单价上涨，因最近三年内单位销售成本波动幅度大于销售单价波动幅度，导致该项产品毛利率有所下降，2019 年 1-6 月受益于棒材类产品销售单价略有提升，导致变形高温合金产品毛利率上升。

②变形高温合金产品分行业毛利率变动分析

变形高温合金产品在各行业实现的销售数量、单价、金额、占比及毛利率具体情形如下：

单位：吨；万元/吨；万元

行业	销售数量	销售单价	销售金额	占比	占主营比	毛利率
2019 年 1-6 月						
燃气轮机	178.81	18.54	3,315.73	42.00%	15.73%	22.04%
石油化工	194.38	8.25	1,603.98	20.32%	7.61%	12.48%
航空	22.16	25.43	563.49	7.14%	2.67%	29.75%
其他行业	189.33	12.74	2,412.21	30.55%	11.44%	20.03%
合计	**584.68**	**13.50**	**7,895.41**	**100.00%**	**37.45%**	**20.04%**
2018 年度						
燃气轮机	350.22	16.92	5,927.25	38.25%	14.28%	16.43%
石油化工	471.02	9.93	4,676.40	30.18%	11.27%	9.54%
航空	26.27	61.63	1,618.94	10.45%	3.90%	64.54%
其他行业	312.10	10.49	3,273.61	21.13%	7.89%	14.46%
合计	**1,159.61**	**13.36**	**15,496.20**	**100.00%**	**37.34%**	**18.96%**
2017 年度						
燃气轮机	511.45	14.20	7,263.21	48.48%	21.68%	23.05%
石油化工	343.31	9.20	3,157.95	21.08%	9.43%	14.01%
航空	47.80	21.85	1,044.56	6.97%	3.12%	35.67%
其他行业	331.26	10.61	3,514.63	23.46%	10.49%	25.56%

行业	销售数量	销售单价	销售金额	占比	占主营比	毛利率
合计	**1,233.81**	**12.14**	**14,980.35**	**100.00%**	**44.72%**	**22.61%**
2016 年度						
燃气轮机	327.71	14.01	4,591.24	35.84%	15.67%	31.70%
石油化工	427.51	7.54	3,224.55	25.17%	11.00%	5.17%
航空	43.96	46.99	2,065.60	16.13%	7.05%	63.06%
其他行业	281.40	10.41	2,928.18	22.86%	9.99%	19.29%
合计	**1,080.57**	**11.85**	**12,809.57**	**100.00%**	**43.71%**	**27.24%**

报告期内，变形高温合金产品在不同行业领域销售的平均单价、毛利率差异较大，主要系产品销售结构不同引起。应用行业领域不同，相关产品的材质、生产工艺的复杂程度及技术含量高低等要求不同，相应不同领域的产品销售单价、毛利率也不同。其中航空领域销售单价、毛利率相对高于其他领域，主要原因系航空发动机领域销售的最终客户对于销售产品的各项技术指标（夹杂物、气体含量、痕量元素、晶粒度、无损检测等技术指标）要求均高于普通的民用订单，生产难度和生产生产技术要求较高，故该类产品的单价和毛利率相对较高。

A.单价变动分析

单位：万元/吨

行业	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度
	单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率	单价
燃气轮机	18.54	9.57%	16.92	19.17%	14.20	1.36%	14.01
石油化工	8.25	-16.89%	9.93	7.93%	9.20	21.96%	7.54
航空	25.43	-58.74%	61.63	182.04%	21.85	-53.49%	46.99
其他行业	12.74	21.47%	10.49	-1.14%	10.61	1.96%	10.41
综合平均单价	**13.50**	**1.05%**	**13.36**	**10.06%**	**12.14**	**2.42%**	**11.85**

报告期内，变形高温合金在燃气轮机领域单价逐步上升，主要系最近三年主要原材料价格上涨，公司相应上调了销售单价。同时，2019 年上半年销售单价较高的棒材 GH4080A 收入比重提高较多使得该领域的平均单价有所提高。

石油化工领域销售单价受原材料价格影响总体亦呈上升趋势，其中 2019 年 1-6 月销售单价较 2018 年下降 16.89%，主要系公司为充分利用中频炉产能，当

期增加了棒材类低价产品 GH2132 的销售比例所致，2018 年度该产品销售收入仅占高温合金石油化工领域销售金额 17.59%，而 2019 年上半年该项产品占比为 48.36%。

航空领域变形高温合金管材类产品需求量基本由下游终端客户各期的计划采购量决定，而下游终端客户的采购计划依据其生产安排、生产进度、产品成材率等因素综合影响存在一定的波动性。2016 年度、2018 年度航空领域销售单价较其他年度相对较高，主要原因系对应期间内高价产品管材类产品销售占比较高导致。管材类产品为变形高温合金产品系列中高价产品，销售平均单价约为几百万元/吨，其他类别产品销售平均单价为十几万元/吨至几十万元/吨。

报告期内，公司在航空领域销售变形高温合金管材类产品具体情形如下：

单位：万元；万元/吨

类　型	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	管材类	其他类	管材类	其他类	管材类	其他类	管材类	其他类
销售金额	267.39	296.10	1,133.28	485.65	408.61	635.95	1,536.24	529.36
销售单价	222.36	14.13	264.33	22.10	216.48	13.85	250.47	13.99
占航空领域变形高温合金比例	47.45%	52.55%	70.00%	30.00%	39.12%	60.88%	74.37%	25.63%
平均单价		**25.43**		**61.63**		**21.85**		**46.99**

2016 年度、2018 年度，公司在航空领域销售变形高温合金管材类产品所占当期变形高温合金销售金额的比例分别为 74.37%、70.00%，高于 2017 年度和 2019 年 1-6 月的 39.12%、47.45%。因此，2016 年度、2018 年度航空领域销售单价较其他年度相对较高。

B.毛利率变动分析

行业	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率
燃气轮机	22.04%	5.61%	16.43%	-6.62%	23.05%	-8.64%	31.70%
石油化工	12.48%	2.95%	9.54%	-4.47%	14.01%	8.84%	5.17%
航空	29.75%	-34.79%	64.54%	28.87%	35.67%	-27.39%	63.06%

行业	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率
其他行业	20.03%	5.57%	14.46%	-11.09%	25.56%	6.27%	19.29%
综合毛利率	**20.04%**	**1.07%**	**18.96%**	**-3.65%**	**22.61%**	**-4.63%**	**27.24%**

报告期内，变形高温合金产品在燃气轮机领域主要销售产品为棒材类及锻件类产品，在石油化工领域主要销售产品为棒材类产品。最近三年，受电解镍等主要原材料价格上升影响，变形高温合金产品在燃气轮机领域及石油化工领域毛利率总体呈现下降趋势，主要系产品售价的提升未能完全覆盖原材料价格带来的成本上升所致。其中，2017 年度石油化工领域毛利率较前期有所上升主要系当年度销售的棒材类 GH4169 产品成材率提高所带来的毛利率提升；2019 年 1-6 月，随着电解镍及金属钴的采购价格回落，燃气轮机领域、石油化工领域的毛利率均有不同程度的上涨。

报告期内，变形高温合金产品在航空领域的销售毛利率出现较大变动。其中，2016 年度、2018 年度航空领域毛利率较其他年度相对较高，主要原因系对应期间内高毛利产品管材类产品销售占比较高导致。2017 年度管材类产品销售占比比 2016 年度减少 35.25%，2019 年 1-6 月管材类产品销售占比比 2018 年度减少 22.55%，因此，2017 年度、2019 年 1-6 月航空领域销售毛利率较其他年度相对较低

（4）铸造高温合金产品毛利率变动分析

①铸造高温合金产品毛利率总体变动分析

报告期内，铸造高温合金产品的平均销售单价、平均单位销售成本以及毛利率情况如下：

项　目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度
	金额/数量	变动比例	金额/数量	变动比例	金额/数量	变动比例	金额/数量
收入（万元）	8,585.45	-	16,307.00	86.90%	8,725.14	32.96%	6,562.43
成本（万元）	4,394.10	-	8,941.21	107.35%	4,312.15	11.85%	3,855.38
销量（吨）	213.15	-	429.38	102.70%	211.83	-7.26%	228.41
平均销售单价（元/吨）	402,792.68	6.06%	379,784.06	-7.80%	411,892.25	43.36%	287,303.74

项　目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度
	金额/数量	变动比例	金额/数量	变动比例	金额/数量	变动比例	金额/数量
平均单位销售成本（元/吨）	206,152.45	-1.00%	208,237.42	2.29%	203,565.91	20.60%	168,788.99
毛利率	48.82%	3.65%	45.17%	-5.41%	50.58%	9.33%	41.25%

报告期内，公司铸造高温合金产品毛利率分别为 41.25%、50.58%、45.17%和 48.82%，2017 年度较 2016 年度上涨 9.33 个百分点，2018 年度较 2017 年度下降 5.41 个百分点，2019 年 1-6 月较 2018 年度上涨 3.65 个百分点，主要原因如下：

A.公司的铸造高温合金产品分为精密铸件、铸造高温合金母合金及其他产品，包括多种不同规格型号的产品，产品间平均销售单价及毛利率水平差异较大。报告期内铸造高温合金产品销售收入构成如下：

单位：万元

项　目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比
铸造高温合金母合金	5,157.38	60.07%	10,165.12	62.34%	4,041.53	46.32%	4,177.18	63.65%
精密铸件	3,413.56	39.76%	6,141.71	37.66%	4,627.99	53.04%	2,377.54	36.23%
其他产品	14.51	0.17%	0.17	0.00%	55.63	0.64%	7.70	0.12%
合 计	**8,585.45**	**100.00%**	**16,307.00**	**100.00%**	**8,725.14**	**100.00%**	**6,562.43**	**100.00%**

报告期内，铸造高温合金中主要产品毛利额及毛利率如下：

单位：万元

项　目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	毛利额	毛利率	毛利额	毛利率	毛利额	毛利率	毛利额	毛利率
精密铸件	2,285.18	66.94%	3,970.88	64.65%	2,895.20	62.56%	1,118.10	47.03%
铸造高温合金母合金	1,894.71	36.74%	3,394.75	33.40%	1,499.95	37.11%	1,626.00	38.93%
合 计	**4,179.89**	**48.77%**	**7,365.63**	**45.17%**	**4,395.15**	**50.58%**	**2,744.10**	**41.86%**

从上表可知，2016 年度至 2017 年度，精密铸件产品毛利额及毛利率大幅上升，主要系随着公司下游航空发动机制造企业需求的增长，公司精密铸件中主要

规格型号产品通过前期实验论证长试考核后达到量产阶段，平均销售单价及毛利率水平较高的精密铸件产品销售数量及销售收入快速增长，导致铸造高温合金产品平均销售单价及毛利率大幅增长；2018 年度因毛利率相对较低的铸造高温合金母合金销售收入大幅增加，从而导致铸造高温合金毛利率整体降低。

B. 公司销售铸造高温合金中的精密铸件产品时，主要型号产品通常以件为数量单位与客户结算，报告期内其单件产品销售价格相对稳定，而随着公司生产工艺的进步，产品订单数量增加，单位产品所分摊的能耗、折旧费、辅料费用等固定成本下降，导致产品单位成本有所下降，故在精密铸件销售单价保持相对稳定，其单位销售成本实际有所下降的情况下，导致铸造高温合金毛利率逐年上升。公司所销售的铸造高温合金母合金，主要应用于航空发动机精密铸件的生产，产品质量及稳定性要求较高，报告期内铸造高温合金母合金销售价格逐年上升，而因销售单价涨幅小于单位成本上涨幅度，故毛利率有所降低；2019 年 1-6 月，主要因电解镍、金属钴材料成本下降，而产品单位销售价格降幅低于单位销售成本降幅，导致毛利率有所提升。

综上所述，最近三年，公司铸造高温合金产品毛利率呈先上升后下降的趋势，2019 年 1-6 月铸造高温合金产品毛利率有所上升。

②铸造高温合金产品分行业毛利率变动分析

报告期内，公司的铸造高温合金产品主要销售领域为航空发动机领域，销售金额占比均在 99%以上。铸造高温合金产品在航空行业实现的销售数量、单价、金额、占比及毛利率具体情形如下：

单位：吨、万元/吨、万元

年度	销售数量	销售单价	销售金额	占比	占主营比	毛利率
2019 年 1-6 月	211.80	40.41	8,558.62	99.69%	40.59%	48.98%
2018 年度	428.45	38.01	16,284.25	99.86%	39.24%	45.22%
2017 年度	205.64	42.01	8,638.96	99.01%	25.79%	50.83%
2016 年度	226.94	28.78	6,531.82	99.53%	22.29%	41.92%

A.单价变动分析

单位：万元/吨

行业	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度
	单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率	单价
航空	40.41	6.32%	38.01	-9.53%	42.01	45.95%	28.78

报告期内铸造高温合金产品单价的变动主要系由产品结构变动所致。铸造高温合金产品具体可分为精密铸件、铸造高温合金母合金及其他产品，产品规格型号众多，不同产品的销售单价差异较大。其中，精密铸件销售单价远高于其他类产品，主要与其生产加工深度深、工艺复杂以及技术含量较高有关。

报告期内铸造高温合金母合金及精密铸件的单价变动情形如下表所示：

单位：万元/吨

项　目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度
	单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率	单价
铸造高温合金母合金	24.68	2.62%	24.05	19.89%	20.06	8.20%	18.54
精密铸件	1,026.60	13.48%	904.65	-2.33%	926.22	1.66%	911.09

报告期内，2016 年-2018 年公司铸造高温合金母合金的平均销售单价逐年上升主要系电解镍等原材料采购价格逐年上升所致，2019 年 1-6 月铸造高温合金母合金平均销售单价较 2018 年略有上升；2016 年-2018 年精密铸件产品单价基本保持稳定，2019 年 1-6 月精密铸件产品单价上升主要原因系精密铸件是目录规定范围内的免税产品，自 2019 年 4 月 1 日起由先征后返改为直接免征增值税方式。剔除税率影响后报告期内精密铸件价格为 958.41 万元/吨，较 2018 年销售单价略有上升。

B.毛利率变动分析

报告期内，铸造高温合金在航空发动机行业的毛利率变动系产品销售结构变化及各产品自身毛利率变化综合导致。

项　目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
航空领域铸造高温合金毛利率	48.98%	45.22%	50.83%	41.92%
毛利率变化	3.76%	-5.61%	8.91%	-
其中：产品结构变化影响	0.78%	-4.01%	1.39%	-
各产品毛利率变化影响	2.99%	-1.60%	7.52%	-

a.产品结构变动对主营业务毛利率变动影响如下：

项　目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016年度
	收入占比	影响毛利率百分比	收入占比	影响毛利率百分比	收入占比	影响毛利率百分比	收入占比
高温合金母合金	59.96%	-0.78%	62.30%	5.92%	46.43%	-6.70%	63.61%
精密铸件	39.87%	1.41%	37.69%	-9.93%	53.57%	8.08%	36.39%
其他产品	0.17%	0.15%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-
合　计	**100.00%**	**0.78%**	**100.00%**	**-4.01%**	**100.00%**	**1.39%**	**100.00%**

注：本期影响毛利率百分比=（本期产品收入占比-上期产品收入占比）×上期该产品毛利率*100

b.各产品毛利率变动对主营业务毛利率的影响如下：

项　目	**2019 年 1-6 月**		**2018 年度**		**2017 年度**		**2016 年度**
	毛利率	**影响毛利率百分比**	**毛利率**	**影响毛利率百分比**	**毛利率**	**影响毛利率百分比**	**毛利率**
高温合金母合金	36.77%	2.00%	33.43%	-2.40%	37.29%	-0.78%	38.97%
精密铸件	67.22%	1.01%	64.69%	0.80%	62.56%	8.30%	47.06%
其他产品	78.98%	-0.02%	91.82%	0.00%	91.49%	0.00%	
毛利率/合计	**48.98%**	**2.99%**	**45.22%**	**-1.60%**	**50.83%**	**7.52%**	**41.92%**

注：本期影响毛利率百分比=（本期产品毛利率-上期产品毛利率）×本期该产品收入占比*100

从上表可知，2017 年度航空领域铸造高温合金毛利率上升主要受精密铸件自身毛利率变动影响。精密铸件产品毛利率大幅上升主要系随着公司下游航空发动机制造企业需求的增长，公司精密铸件中主要规格型号产品通过前期实验论证长试考核后达到量产阶段，平均销售单价及毛利率水平较高的精密铸件产品销售数量及销售收入快速增长，导致铸造高温合金产品平均销售单价及毛利率大幅增长；2018 年度因毛利率相对较低的铸造高温合金母合金销售收入及其比例大幅增加，从而导致铸造高温合金毛利率整体有所降低；随着 2019 年上半年原材料电解镍及金属钴采购价格的回落，2019 年 1-6 月铸造高温合金产品毛利率较 2018 年略有上升。

（5）特种不锈钢产品毛利率变动分析

①特种不锈钢产品毛利率总体变动分析

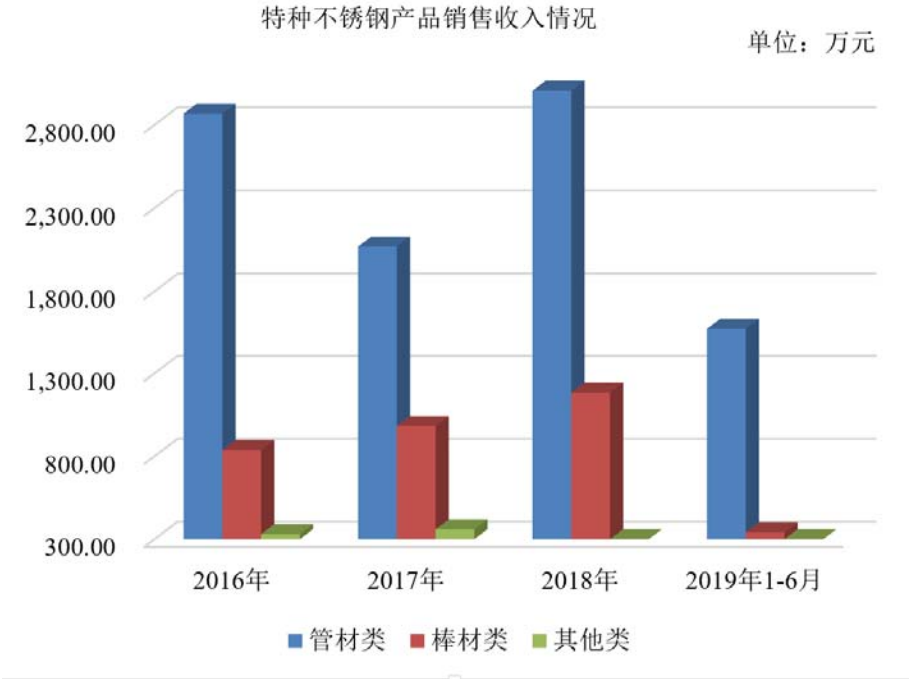
报告期内，特种不锈钢产品的平均销售单价、平均单位销售成本以及毛利率情况如下：

项　目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度
	金额/数量	变动比例	金额/数量	变动比例	金额/数量	变动比例	金额/数量
收入（万元）	2,050.82	-	4,405.97	29.19%	3,410.52	-15.49%	4,035.63
成本（万元）	1,788.23	-	3,461.73	38.01%	2,508.28	-10.30%	2,796.39
销量（吨）	113.73	-	255.24	-6.00%	271.52	4.24%	260.48
平均销售单价（元/吨）	180,330.60	4.47%	172,618.93	37.43%	125,608.64	-18.93%	154,932.68
平均单位销售成本（元/吨）	157,240.21	15.94%	135,625.19	46.81%	92,379.23	-13.95%	107,356.68
毛利率	12.80%	-8.63%	21.43%	-5.02%	26.45%	-4.26%	30.71%

报告期内，特种不锈钢产品毛利率分别为 30.71%、26.45%、21.43%和 12.80%，毛利率逐年下降，主要原因如下：

A.特种不锈钢产品种类众多，主要包括多种不同规格型号的管材类和棒材类产品，其销售单价和单位销售成本、毛利率存在较大差异。2016 年度至 2017 年度，产品毛利率较高的管材类产品销售收入及毛利率下滑，导致特种不锈钢产品毛利率下降；2018 年度，棒材类及管材类产品毛利率分别较上年度下降 4.37%和 5.73%，从而导致特种不锈钢产品毛利率下降；2019 年 1-6 月，因当期销售的棒材类及管材类以毛利率较低的产品为主，导致特种不锈钢产品毛利率下降。

报告期内特种不锈钢产品销售收入分布情况如下：



特种不锈钢中主要产品毛利额及毛利率如下：

单位：万元

项　目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	毛利额	毛利率	毛利额	毛利率	毛利额	毛利率	毛利额	毛利率
管材类	223.89	14.23%	779.77	25.95%	655.24	31.68%	985.01	34.35%
棒材类	27.17	7.97%	184.00	15.54%	195.66	19.91%	276.79	33.05%

从上表可知，公司特种不锈钢产品毛利额主要来自于其中的管材类产品和棒材类产品，管材类产品和棒材类产品毛利率的波动引起特种不锈钢产品毛利率波动。

B.销售价格方面，报告期内，由于特种不锈钢产品种类较多，不同产品销售价格差异较大，其中特种不锈钢产品管材类及棒材类主要为军品及核电装备用产品，下游客户主要为飞机、航空发动机、核电装备制造企业，棒材类及管材类产品销售单价波动较小。报告期内，因各年度产品销售结构差异，导致特种不锈钢产品平均销售单价有所波动，平均单位销售成本基本与平均销售单价保持同向波动。受特种不锈钢产品中主要产品棒材类及管材类产品销售价格变动幅度均小于单位成本变动幅度的影响，特种不锈钢产品毛利率逐年下降。

综上所述，报告期内，特种不锈钢毛利率变化主要受原材料价格、产品销售

价格以及产品结构波动因素影响。

②特种不锈钢分行业毛利率变动分析

单位：吨；万元

行业	销售数量	销售单价	销售金额	占比	占主营比	毛利率
2019 年 1-6 月						
航空	55.12	27.38	1,508.98	73.58%	7.16%	14.24%
核电	11.73	10.41	122.16	5.96%	0.58%	26.39%
其他行业	46.87	8.95	419.69	20.46%	1.99%	3.69%
合 计	**113.73**	**18.03**	**2,050.82**	**100.00%**	**9.73%**	**12.80%**
2018 年度						
航空	117.84	26.10	3,075.38	69.80%	7.41%	26.64%
核电	34.06	12.23	416.58	9.45%	1.00%	23.41%
其他行业	103.35	8.84	914.02	20.74%	2.20%	3.01%
合 计	**255.24**	**17.26**	**4,405.97**	**100.00%**	**10.62%**	**21.43%**
2017 年度						
航空	67.10	29.05	1,949.17	57.15%	5.82%	29.92%
核电	86.46	7.79	673.75	19.76%	2.01%	27.41%
其他行业	117.96	6.68	787.60	23.09%	2.35%	17.06%
合 计	**271.52**	**12.56**	**3,410.52**	**100.00%**	**10.18%**	**26.45%**
2016 年度						
航空	113.38	27.76	3,147.06	77.98%	10.74%	35.27%
核电	61.43	7.71	473.68	11.74%	1.62%	30.34%
其他行业	85.66	4.84	414.88	10.28%	1.42%	-3.48%
合 计	**260.48**	**15.49**	**4,035.63**	**100.00%**	**13.77%**	**30.71%**

A.单价变动分析

单位：万元/吨

行业	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度
	单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率	单价
航空	27.38	4.89%	26.10	-10.16%	29.05	4.66%	27.76

核电	10.41	-14.88%	12.23	56.96%	7.79	1.06%	7.71
其他行业	8.95	1.24%	8.84	32.46%	6.68	37.85%	4.84
综合平均单价	**18.03**	**4.47%**	**17.26**	**37.43%**	**12.56**	**-18.93%**	**15.49**

公司的特种不锈钢产品以向航空领域销售为主，报告期内，公司特种不锈钢产品中，航空领域产品销售收入占比分别为 77.98%、57.15%、69.80%和 73.58%。航空领域特种不锈钢平均销售单价整体保持稳定，其中 2018 年度平均销售单价较 2017 年下降 10.16%，主要系当年度销售的高单价产品（管材）销售收入占比下降所致。

报告期内，公司航空领域特种不锈钢产品结构如下：

单位：万元；万元/吨

类　型	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	管材类	其他类	管材类	其他类	管材类	其他类	管材类	其他类
销售金额	1,408.31	100.67	2,605.34	470.04	1,879.42	69.76	2,862.07	284.99
销售单价	32.90	8.17	37.25	9.81	33.35	6.50	32.40	11.38
占航空领域特种不锈钢比例	93.33%	6.67%	84.72%	15.28%	96.42%	3.58%	90.94%	9.06%
平均单价	**27.38**		**26.10**		**29.05**		**27.76**	

从上表可知，航空领域特种不锈钢产品以管材类产品为主。报告期内，管材类产品销售收入比例分别为 90.94%、96.42%、84.72%和 93.33%，公司各年度管材类产品销售收入比例有所波动；管材类产品销售单价分别为 32.40 万元/吨、33.35 万元/吨、37.25 万元/吨和 32.90 万元/吨，最近三年管材类产品销售单价呈上升趋势，2019 年 1-6 月平均销售单价略有下降，上述销售单价走势与原材料价格走势基本一致。

报告期内，特种不锈钢产品在核电领域销售收入占比较低，主要以棒材类产品为主，因部分期间销售了部分销售单价较高的管材类产品导致销售单价变动，其中 2018 年度销售单价较 2017 年度上升 56.96%，主要系管材产品销售比重增加，销售收入占比达到 23.09%，2019 年度较 2018 年度销售单价下降 14.88%，主要系管材产品销售占比下降，销售收入占比下降至 11.30%。

B.毛利率变动分析

行业	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率
航空	14.24%	-12.40%	26.64%	-3.28%	29.92%	-5.35%	35.27%
核电	26.39%	2.98%	23.41%	-4.00%	27.41%	-2.93%	30.34%
其他行业	3.69%	0.68%	3.01%	-14.05%	17.06%	20.54%	-3.48%
综合毛利率	12.80%	-8.63%	21.43%	-5.02%	26.45%	-4.25%	30.71%

最近三年，航空领域、核电领域特种不锈钢产品毛利率呈下降趋势，主要原因是：由于 2016 年-2018 年电解镍等主要原材料价格逐年上涨，且上涨幅度较大，虽然各年度的平均销售单价也有所上升，但由于销售单价上升幅度不能完全同步于原材料成本的上涨幅度，导致上述领域的特种不锈钢产品毛利率呈下降趋势。

报告期内，航空领域特种不锈钢系产品销售结构变化及各产品自身毛利率变化分析如下：

项　目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
航空领域特种不锈钢毛利率	14.24%	26.64%	29.92%	35.27%
毛利率变化	-12.40%	-3.28%	-5.35%	-
其中：产品结构变化影响	-0.45%	-3.90%	-0.54%	-
各产品毛利率变化影响	-11.95%	0.62%	-4.81%	-

a.产品结构变动对毛利率变动影响如下：

项　目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度
	收入占比	影响毛利率百分比	收入占比	影响毛利率百分比	收入占比	影响毛利率百分比	收入占比
管材类	93.33%	2.23%	84.72%	-3.64%	96.42%	1.88%	90.94%
其他类	6.67%	-2.68%	15.28%	-0.26%	3.58%	-2.42%	9.06%
合　计	**100.00%**	**-0.45%**	**100.00%**	**-3.90%**	**100.00%**	**-0.54%**	**100.00%**

注：本期影响毛利率百分比=（本期产品收入占比-上期产品收入占比）×上期该产品毛利率*100

b.各产品毛利率变动对毛利率的影响如下：

项　目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度

	毛利率	影响毛利率百分比	毛利率	影响毛利率百分比	毛利率	影响毛利率百分比	毛利率
管材类	13.65%	-11.37%	25.84%	-4.47%	31.11%	-3.14%	34.37%
其他类	22.45%	-0.57%	31.07%	5.09%	-2.23%	-1.66%	44.26%
毛利率/合计	**14.24%**	**-11.95%**	**26.64%**	**0.62%**	**29.92%**	**-4.81%**	**35.27%**

注：本期影响毛利率百分比=（本期产品毛利率-上期产品毛利率）×本期该产品收入占比*100

2019 年 1-6 月，公司航空领域特种不锈钢产品毛利率出现较大幅度下降，主要原因系受当期特种不锈钢管材类产品毛利率下降影响。通过进一步对特种不锈钢管材类产品毛利率进行产品结构及各细分产品毛利率变动分析，影响情形如下：

Ⅰ.产品结构影响毛利率-6.67%

2019 年上半年，公司销售特种不锈钢管材中 1Cr18Ni10Ti 牌号产品占比较 2018 年度下降较多，主要系该牌号产品主要销售至客户 D1，而客户 D1 一般集中于下半年进行采购。该牌号产品毛利率相对较高，其销售占比的下降对整体特种不锈钢管材类毛利率影响较大。

Ⅱ.各细分产品毛利率影响-5.34%

首先，随着公司近年来军品收入的发展及良好的质量口碑，应最终客户要求，公司自 2018 年以来逐步承担了部分原有装备型号的配套生产任务，该部分产品的销售单价、毛利率相对较低；

其次，热轧和热锻是特种不锈钢管坯的两种热加工开坯工艺，两种加工方式不同，热轧管坯的加工余量较热锻管坯少，因此公司通常优先采用热轧工艺，并委托外协厂商进行生产加工。由于该外协厂商于 2017 年末因环保升级改造而暂停了委托加工业务，因此公司将生产工艺调整为热锻加工，其加工成材率较热轧加工工艺有所下降，导致管坯的生产成本增加，进而使得特种不锈钢管材类产品毛利率有所下滑。

（6）公司主营业务产品国内外销售毛利率变动分析

①国内外销售情况

单位：吨；万元/吨；万元

项目	产品类别	销售数量	销售单价	销售金额	占比	毛利率
2019 年 1-6 月						
国内	变形高温合金	409.10	11.20	4,580.17	21.72%	16.89%
	铸造高温合金	211.80	40.41	8,558.62	40.59%	48.98%
	特种不锈钢	113.73	18.03	2,050.82	9.73%	12.80%
	其他合金制品	231.62	10.76	2,491.56	11.82%	5.43%
	小 计	**966.26**	**18.30**	**17,681.18**	**83.86%**	**30.33%**
国外	变形高温合金	175.58	18.88	3,315.24	15.72%	24.39%
	铸造高温合金	1.34	19.96	26.83	0.13%	-2.49%
	特种不锈钢	-	-	-	-	-
	其他合金制品	3.77	16.44	61.94	0.29%	17.50%
	小 计	**180.69**	**18.84**	**3,404.00**	**16.14%**	**24.05%**
主营	**合 计**	**1,146.94**	**18.38**	**21,085.18**	**100.00%**	**29.32%**
2018 年度						
国内	变形高温合金	708.10	13.75	9,733.35	23.45%	21.84%
	铸造高温合金	429.38	37.98	16,307.00	39.30%	45.17%
	特种不锈钢	255.24	17.26	4,405.97	10.62%	21.43%
	其他合金制品	466.81	10.70	4,994.80	12.04%	6.01%
	小 计	**1,859.53**	**19.06**	**35,441.12**	**85.40%**	**30.29%**
国外	变形高温合金	451.51	12.76	5,762.84	13.89%	14.10%
	铸造高温合金	-	-	-	-	-
	特种不锈钢	-	-	-	-	-
	其他合金制品	22.77	12.95	294.91	0.71%	4.99%
	小 计	**474.28**	**12.77**	**6,057.75**	**14.60%**	**13.65%**
主营	**合 计**	**2,333.81**	**17.78**	**41,498.87**	**100.00%**	**27.86%**
2017 年度						
国内	变形高温合金	1,045.30	11.45	11,965.98	35.72%	22.75%
	铸造高温合金	211.83	41.19	8,725.14	26.05%	50.58%
	特种不锈钢	271.52	12.56	3,410.52	10.18%	26.45%

项目	产品类别	销售数量	销售单价	销售金额	占比	毛利率
	其他合金制品	530.34	11.19	5,933.02	17.71%	6.23%
	小 计	**2,058.99**	**14.59**	**30,034.66**	**89.67%**	**27.99%**
国外	变形高温合金	188.51	15.99	3,014.37	9.00%	22.07%
	铸造高温合金	-	-	-	-	-
	特种不锈钢	-	-	-	-	-
	其他合金制品	30.79	14.52	447.04	1.33%	7.52%
	小 计	**219.30**	**15.78**	**3,461.41**	**10.33%**	**20.19%**
主营	**合 计**	**2,278.29**	**14.70**	**33,496.07**	**100.00%**	**27.18%**
2016 年度						
国内	变形高温合金	934.81	11.65	10,892.26	37.17%	26.79%
	铸造高温合金	227.72	28.71	6,538.98	22.31%	41.88%
	特种不锈钢	260.48	15.49	4,035.63	13.77%	30.71%
	其他合金制品	571.26	9.87	5,637.78	19.24%	1.21%
	小 计	**1,994.27**	**13.59**	**27,104.65**	**92.49%**	**25.69%**
国外	变形高温合金	145.76	13.15	1,917.31	6.54%	29.81%
	铸造高温合金	0.70	33.50	23.45	0.08%	-133.09%
	特种不锈钢	-	-	-	-	-
	其他合金制品	18.18	14.35	260.79	0.89%	17.32%
	小 计	**164.64**	**13.37**	**2,201.55**	**7.51%**	**26.60%**
主营	**合 计**	**2,158.91**	**13.57**	**29,306.20**	**100.00%**	**25.76%**

②单价变动情况

单位：万元/吨

项目	产品类别	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度
		单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率	单价
变形高温合金	国内	11.20	-18.55%	13.75	20.08%	11.45	-1.76%	11.65
	国外	18.88	47.94%	12.76	-20.18%	15.99	21.56%	13.15
铸造高温合金	国内	40.41	6.40%	37.98	-7.80%	41.19	43.44%	28.71
	国外	19.96	-	-	-	-	-	33.50

		2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度
特种不锈钢	国内	18.03	4.47%	17.26	37.43%	12.56	-18.92%	15.49
	国外	-	-	-	-	-	-	-
其他合金制品	国内	10.76	0.53%	10.70	-4.35%	11.19	13.35%	9.87
	国外	16.44	26.95%	12.95	-10.77%	14.52	1.22%	14.35
平均单价		**18.38**	**3.39%**	**17.78**	**20.95%**	**14.70**	**8.30%**	**13.57**

报告期内，公司产品主要以国内销售为主，国外销售比例相对较低。国外销售产品主要以变形高温合金产品为主（包括棒材和锻件类产品），其他类别产品的国外销售金额相对较少。一般来说，同类型的同规格型号产品，国外销售价格相对高于国内销售价格，主要系国外客户对产品的技术标准要求相对高于国内同类产品所致。而 2018 年变形高温合金产品国外销售价格略低于国内销售价格，主要系 2018 年国外销售的变形高温合金产品中，低价格的锻件类产品销售收入及其比例增加所致。

变形高温合金产品国内平均销售价格各年度基本保持稳定，其中 2018 年国内销售变形高温合金销售价格相对较高，主要系当年度销售的高单价管材类产品销售收入及比例较高所致；变形高温合金产品国外平均销售价格基本呈上升趋势（除 2018 年因国外销售的低价格锻件类产品销售收入及其比例增加导致平均销售价格下降外），主要系公司为应对原材料单价的上涨，相应上调部分产品的销售价格所致。

铸造高温合金产品国内平均销售价格变动主要系公司与高单价的精密铸件销售收入及其比例变化有关。其中 2017 年度、2019 年 1-6 月铸造高温合金平均销售价格相对较高，主要因系高单价的精密铸件销售收入及其比例上升所致。

特种不锈钢国内平均销售价格基本呈上升趋势，2017 年度特种不锈钢平均销售价格较 2016 年度下降 18.92%，主要系当年度低价格棒材类产品销售收入及其比例增加所致。

③毛利率变动情况

项目	产品类别	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度
		毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率

		2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度
变形高温合金	国内	16.89%	-4.95%	21.84%	-0.91%	22.75%	-4.04%	26.79%
	国外	24.39%	10.29%	14.10%	-7.97%	22.07%	-7.74%	29.81%
铸造高温合金	国内	48.98%	3.81%	45.17%	-5.41%	50.58%	8.70%	41.88%
	国外	-2.49%	-	-	-	-	-	-133.09%
特种不锈钢	国内	12.80%	-8.63%	21.43%	-5.02%	26.45%	-4.26%	30.71%
	国外	-	-	-	-	-	-	-
其他合金制品	国内	5.43%	-0.58%	6.01%	-0.22%	6.23%	5.02%	1.21%
	国外	17.50%	12.51%	4.99%	-2.53%	7.52%	-9.80%	17.32%
综合毛利率		**29.32%**	**1.46%**	**27.86%**	**0.68%**	**27.18%**	**1.42%**	**25.76%**

最近三年，变形高温合金产品国内、国外产品销售毛利率呈下降趋势，主要系因最近三年电解镍等主要原材料成本上升影响所致。

2019 年 1-6 月变形高温合金国内产品毛利率较 2018 年持续下降，主要系：1）高毛利的管材类产品销售占比有所下降。航空领域变形高温合金管材类产品需求量基本由下游终端客户各期的计划采购量决定，而下游终端客户的采购计划依据其生产安排、生产进度、产品成材率等因素综合影响存在一定的波动性；2）为充分利用中频炉产能，公司于当期增加了棒材类低价产品 GH2132 的销售比例。

2019 年 1-6 月变形高温合金国外产品毛利率较 2018 年上升主要系：1）受下游终端造船行业整体复苏的影响，当期公司销售的高毛利率的某型号棒材类产品销售收入比重上升；2）2018 年度为开发国外市场，销售了一批锻件类试制产品，受成材率影响该锻件类产品毛利率相对较低，进而拉低了当年度国外销售的变形高温合金毛利率。

铸造高温合金产品主要以国内销售为主，国外销售比例很小。报告期内国内销售毛利率变动主要与高毛利率的的精密铸件销售收入比重变化有关。其中 2017 年度、2019 年 1-6 月铸造高温合金国内销售毛利率相对较高，主要因系高毛利率的精密铸件销售收入比重上升所致。铸造高温合金产品国外销售毛利率为负数，主要系该些产品主要为试制产品，受产量少、成品率低等因素影响，相关生产成本较高导致。

报告期内，国内特种不锈钢毛利率持续下降，主要系因最近三年电解镍等主要原材料成本上升影响，以及 2019 年上半年销售的某高毛利率特种不锈钢无缝钢管产品销售收入比重下降幅度较大，且部分特种不锈钢管材因成材率下降导致毛利率有所下降所致。

（7）公司主营业务直销、经销售毛利率变动分析

报告期内，公司主营业务分经销和直销模式实现的销售毛利率情况，海外经销商毛利率与国内经销商毛利率情况如下：

单位：万元

项　目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	毛利额	毛利率	毛利额	毛利率	毛利额	毛利率	毛利额	毛利率
国内	**5,363.22**	**30.33%**	**10,736.01**	**30.29%**	**8,406.88**	**27.99%**	**6,963.56**	**25.69%**
直销模式	5,239.38	31.97%	10,537.68	32.93%	7,126.96	30.58%	5,681.57	25.93%
经销模式	123.83	9.60%	198.33	5.77%	1,279.92	19.01%	1,281.99	24.69%
国外	**818.62**	**24.05%**	**827.08**	**13.65%**	**698.94**	**20.19%**	**585.55**	**26.60%**
直销模式	794.39	24.35%	877.47	18.73%	673.80	21.72%	578.19	26.53%
经销模式	24.23	17.03%	-50.39	-3.67%	25.14	7.01%	7.37	33.78%
合 计	**6,181.83**	**29.32%**	**11,563.09**	**27.86%**	**9,105.82**	**27.18%**	**7,549.11**	**25.76%**
直销模式	6,033.77	30.70%	11,415.15	31.12%	7,800.75	29.54%	6,259.76	25.98%
经销模式	148.06	10.34%	147.94	3.07%	1,305.07	18.41%	1,289.35	24.73%

报告期内，公司直销模式毛利率高于经销模式毛利率，主要系因所销售产品不同所导致，公司对于军品销售主要采用直销模式且集中于国内，而军品毛利率相对较高，从而导致直销模式毛利率高于经销模式毛利率，国内毛利率高于国外毛利率，最近三年因军品收入呈逐年上升趋势，国内直销毛利率随之上升，2019 年 1-6 月国内直销毛利率相对稳定。

经销模式下，2016 年度因公司通过国外经销商销售了少部分毛利率较高的铸造高温合金产品，导致当年度国外经销毛利率相对较高；2017 年度及 2018 年度，国内经销毛利率高于国外经销毛利率，主要系销售产品不同，公司通过国外经销商主要销售精密合金产品，其毛利率较低，而国内经销商主要销售变形高温合金、特种不锈钢产品等，毛利率相对较高，2018 年度为公司拓展市场份额，

与经销商 China Special Alloy Group Limited 以较优惠的价格达成一笔偶然性订单，且该笔订单交易金额较大，因此导致公司当年度国外经销模式下产生亏损。2019 年 1-6 月，国外经销毛利率高于国内经销毛利率主要系当期销售部分毛利率较高的铸造高温合金母合金产品所致。

（8）公司主营业务各季度毛利率变动分析

报告期内，公司主营业务各季度的销售收入金额、毛利率列示：

单位：万元

项 目	2019 年 1-6 月			2018 年度		
	销售金额	销售占比	毛利率	销售金额	销售占比	毛利率
第一季度	9,287.49	44.05%	25.73%	6,752.54	16.27%	20.83%
第二季度	11,797.69	55.95%	32.12%	10,209.55	24.60%	27.39%
第三季度	-	-	-	11,747.80	28.31%	26.27%
第四季度	-	-	-	12,788.98	30.82%	33.42%
合 计	**21,085.18**	**100.00%**	**29.30%**	**41,498.87**	**100.00%**	**27.86%**
项 目	**2017 年度**			**2016 年度**		
	销售金额	**销售占比**	**毛利率**	**销售金额**	**销售占比**	**毛利率**
第一季度	7,098.89	21.19%	27.46%	6,923.75	23.63%	25.74%
第二季度	8,986.39	26.83%	23.92%	7,705.46	26.29%	25.85%
第三季度	8,674.60	25.90%	27.59%	6,677.51	22.79%	23.96%
第四季度	8,736.20	26.08%	29.92%	7,999.49	27.29%	27.19%
合 计	**33,496.08**	**100.00%**	**27.18%**	**29,306.21**	**100.00%**	**25.76%**

从公司各季度的销售收入情况来看，各年度第一季度的销售收入相对较低，第四季度的销售收入相对较高。第一季度销售收入相对较低主要系受中国传统春节假期等因素影响，产销量有所下降；第四季度的销售收入相对较高，主要原因是军品的交货验收期相对集中在每年第四季度，而公司军品收入占公司销售收入比重较大，因此第四季度销售收入相对较高。

从公司各季度的毛利率情况来看，第四季度的毛利率略高于其他季度的毛利率，由于公司军品的交货期相对集中在每年第四季度，因此第四季度军品销售收

入比重相对较高，而军品毛利率水平明显高于普通民品，因而使得第四季度销售毛利率较高。

综上所述，公司各季度销售收入和毛利率变化真实、合理，符合行业惯例。

5、同行业上市公司毛利率对比分析

公司综合毛利率与同行业可比上市公司的比较分析：

财务指标	公司名称	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度	主营业务
毛利率	钢研高纳	33.13%	29.36%	20.92%	29.39%	铸造高温合金制品、变形高温合金制品和新型高温合金材料及制品
	宜安科技	-	23.32%	24.73%	28.26%	铝合金、镁合金等轻合金精密压铸件
	电工合金	15.74%	10.99%	11.75%	14.87%	铜及铜合金产品
	博威合金	17.16%	14.19%	13.82%	13.31%	高性能、高精度有色合金棒、线、板带新材料
	抚顺特钢	10.94%	14.53%	13.97%	21.15%	合金结构钢、工模具钢、不锈钢和高温合金
	平均数	-	18.48%	17.04%	21.29%	
	本公司	29.32%	28.04%	27.20%	25.62%	高温合金、特种不锈钢等高性能合金材料及其制品的研发、生产和销售

注：以上同行业数据系根据其公开披露的定期报告或招股说明书内容计算所得；截至招股说明书签署日，部分同行业上市公司尚未披露 2019 年中期报告；根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所属行业为“C32 有色金属冶炼和压延加工业”，根据《国民经济行业分类与代码》，公司主营业务属于“C32 有色金属冶炼及压延加工业”，公司主要从事镍基高温合金、特种不锈钢等高性能合金材料及其制品的的研发、生产和销售，截至本招股说明书签署日，境内上市公司钢研高纳与公司主营产品相似度较高；同时公司另外选取同属行业的其他 4 家上市公司一并作为可比上市公司。

报告期内，公司毛利率水平逐年增长，且高于同行业平均数。主要原因如下：

（1）产品结构

公司产品以镍基的变形高温合金、铸造高温合金、特种不锈钢为主，除钢研高纳外，同行业上市公司的主营产品为铝合金、镁合金、铜合金等合金材料，产品类型及结构存在重大差异。

钢研高纳主要产品为镍基的变形高温合金、铸造高温合金以及新型高温合金，与公司部分产品相近。报告期内，2016 年度及 2018 年度，钢研高纳毛利率略高于公司，2017 年度因钢研高纳毛利率较低的变形高温合金产品销量占比上

升以及新型高温合金、变形高温合金毛利率下滑的影响，导致其当年毛利率下降较多；而公司毛利率呈逐年上升趋势，主要系公司毛利率较高的铸造高温合金销售收入大幅增长，公司铸造高温合金产品主要为军品订单，毛利率相对较高，铸造高温合金产品中精密铸件毛利额贡献较大，公司的精密铸件产品主要为大型高温合金复杂薄壁精密铸件，产品生产工艺、技术指标要求及产品附加值较高，产品定价较高，导致公司整体毛利率水平提高。

（2）客户群体

同行业上市公司客户群体及销售模式如下：

公司名称	销售模式	业务内容	销售客户
钢研高纳	直销模式	铸造高温合金制品、变形高温合金制品和新型高温合金材料及制品	客户是以航空航天发动机装备制造企业和大型的发电设备企业集团为主
宜安科技	直销模式	铝合金、镁合金等轻合金精密压铸件	主要客户为消费电子、液态金属、汽车制造行业的国内外广大知名品牌客户
电工合金	直销和“投标代理”及“贸易商”销售方式	铜及铜合金产品	在铁路接触网产品领域，主要客户为公司与中铁总公司及下属各大铁路局以及中铁建、中铁电气化局等铁路系统施工单位；在铜母线产品领域，主要客户为中国中车、施耐德、庞巴迪、西门子、ABB、湘电股份、东方电气等企业
博威合金	直销和经销模式	高性能、高精度有色合金棒、线、板带新材料	新材料领域主要客户分布在航空航天、高速列车、智能终端产品、电子通讯、汽车、船舶、工程机械、精密模具等30多个行业；新能源领域主要客户为全球知名光伏制造商
抚顺特钢	直销和经销模式	合金结构钢、工模具钢、不锈钢和高温合金	高温合金产品：航空、航天发动机制造企业，核电设备制造企业；合金结构钢：汽车零部件企业；不锈钢：设备制造企业；工具钢：热作模具、冷作模具、压铸模具企业
本公司	直销和经销模式	高温合金、精密合金、特种不锈钢、高电阻电热等高性能合金材料及其制品	主要最终客户分布在航空、舰船、核电、能源等军用及高端民用领域

同行业上市公司客户群体行业分布范围较广，产品结构差异较大，而公司客户主要分布于飞机、航空发动机、燃气轮机、核电装备等军用及高端民用领域。

综上所述，与同行业上市公司相比，公司业务内容、客户群体等方面的不同，导致综合毛利率与同行业上市公司有所不同。

6、毛利率敏感性分析

报告期内，影响公司主营业务毛利率的因素主要为价格和成本，选取加权平均单价和成本中占比较高的直接材料两个因素变动对主营业务毛利率的变动作敏感性分析。

（1）加权平均单价变动对主营业务毛利率的敏感性分析如下：

单位：万元

项　目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
主营业务收入	21,085.18	41,498.87	33,496.07	29,306.20
销售单价上涨 5%对主营业务收入的影响	5%	5%	5%	5%
销售单价上涨 5%对主营业务毛利额的影响	17.05%	17.94%	18.39%	19.41%
销售单价上涨 5%对主营业务毛利率的影响	3.37%	3.44%	3.47%	3.54%
销售单价下降 5%对主营业务收入的影响	-5%	-5%	-5%	-5%
销售单价下降 5%对主营业务毛利额的影响	-17.05%	-17.94%	-18.39%	-19.41%
销售单价下降 5%对主营业务毛利率的影响	-3.72%	-3.80%	-3.83%	-3.91%

（2）直接材料变动对主营业务毛利率的敏感性分析如下：

单位：万元

项　目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
直接材料成本	9,503.34	19,103.58	14,830.64	11,227.29
材料成本上涨 5%对主营业务成本的影响	3.19%	3.19%	3.04%	2.58%
材料成本上涨 5%对主营业务毛利额的影响	-7.69%	-8.26%	-8.14%	-7.44%
材料成本上涨 5%对主营业务毛利率的影响	-2.25%	-2.30%	-1.92%	-2.21%
材料成本下降 5%对主营业务成本的影响	-3.19%	-3.19%	-3.04%	-2.58%
材料成本下降 5%对主营业务毛利额的影响	7.69%	8.26%	8.14%	7.44%
材料成本下降 5%对主营业务毛利率的影响	2.25%	2.30%	2.21%	1.92%

报告期内，由于公司产品规格型号众多，销售结构发生变化，主营业务毛利率变化的因素较复杂，加权平均单价与直接材料成本变动会对主营业务毛利率产

生一定影响，相对于直接材料成本的变动，公司主营业务毛利率对于销售价格的变动更敏感。

（3）销售价格变动与原材料价格变动趋势

①最近三年原材料上涨幅度较大

公司生产的高温合金主要系镍基合金，报告期内，主要原材料电解镍的采购单价出现了较大幅度的增长。2016 年至 2018 年期间，电解镍的采购单价增幅分别为 9.58%、26.72%，公司变形高温合金产品的单位成本亦呈现明显上涨趋势，上涨幅度分别为 8.94%、15.26%。为应对快速上涨的原材料价格，公司调整了相应产品的销售价格，2016 年至 2018 年期间，变形高温合金产品的平均售价上升了 2.42%、10.06%。虽然公司已及时调整了产品售价以减少原材料价格上涨的风险，但基于客户合作的稳定性、长远发展等因素考虑，公司上调相应产品销售单价的幅度低于原材料采购单价上涨幅度。因此，2016 年至 2018 年期间，公司分产品类型的毛利率呈现出不同程度的下降趋势。

②军品销售的特殊性

军工产品销售价格根据《军品价格管理办法》等规定的审价机制确定，价格审定后，一般在批量生产周期内基本保持稳定。因此，虽然报告期内公司主要原材料电解镍价格出现了较大幅度的增幅，公司军工产品的销售价格仍基本保持稳定，造成了公司军品收入的毛利率下降。

（四）税金及附加

报告期内，公司的税金及附加情况如下：

单位：万元

项　目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
城市维护建设税	40.48	123.83	108.63	95.48
教育费附加	40.48	123.83	108.63	95.48
房产税	69.84	138.21	138.21	127.40
土地使用税	32.35	64.02	63.35	63.35
印花税及其他	4.85	16.39	11.50	9.26
合　计	**187.99**	**466.28**	**430.31**	**390.97**

报告期内，公司税金及附加的逐年增加，主要系缴纳增值税增长相应附加税有所增加。

（五）期间费用分析

报告期内，公司期间费用占营业收入比例如下：

单位：万元

项　目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
销售费用	432.99	1.98%	768.81	1.77%	644.90	1.87%	674.75	2.20%
管理费用	1,037.22	4.74%	1,898.75	4.37%	1,771.53	5.14%	2,056.62	6.71%
研发费用	1,173.46	5.36%	1,605.09	3.70%	1,496.10	4.34%	2,076.11	6.77%
财务费用	320.19	1.46%	774.77	1.78%	1,378.68	4.00%	1,457.50	4.75%
合　计	**2,963.86**	**13.54%**	**5,047.42**	**11.62%**	**5,291.21**	**15.35%**	**6,264.98**	**20.43%**

如上表所示，报告期内，公司销售费用、管理费用、研发费用和财务费用合计为 6,264.98 万元、5,291.21 万元、5,047.42 万元和 2,963.86 万元，占营业收入的比例分别为20.43%、15.35%、11.62%和13.54%，其中管理费用及研发费用支出金额及占比较大。

1、销售费用

（1）报告期内，公司销售费用的具体构成如下：

单位：万元

项　目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	147.89	34.16%	223.13	29.02%	210.82	32.69%	198.66	29.44%
运输装卸费	59.73	13.79%	125.63	16.34%	107.23	16.63%	89.11	13.21%
差旅费	30.37	7.01%	56.50	7.35%	57.35	8.89%	53.89	7.99%
办公及会务费	16.13	3.73%	28.43	3.70%	29.64	4.60%	24.64	3.65%
进出口相关费用	54.88	12.67%	72.01	9.37%	45.88	7.11%	27.49	4.07%
业务招待费	122.57	28.31%	253.53	32.98%	181.31	28.11%	275.83	40.88%
其他	1.43	0.33%	9.58	1.25%	12.66	1.96%	5.13	0.76%

项　目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
合　计	**432.99**	**100.00%**	**768.81**	**100.00%**	**644.90**	**100.00%**	**674.76**	**100.00%**

公司销售费用主要包括销售人员职工薪酬、业务招待费、运输费用、差旅费用等。报告期内，公司销售费用率分别为 2.20%、1.87%、1.77%和 1.98%，销售费用率相对稳定，主要如下：

①2018 年度销售费用较 2017 年度增加 123.92 万元，增长 19.22%，主要系随着业务需求的增加，业务招待费及运输费用有所增长。2018 年度销售费用率有所下降，主要系销售收入增长较快所致。

②2017 年度销售费用较 2016 年度减少 29.86 万元，减少 4.42%，主要系随着公司业务的逐渐稳定，公司通过提高业务招待费使用效率，业务招待费减少所致。

报告期内，公司销售费用中职工薪酬情况如下：

单位：万元

项 目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
销售费用	147.89	223.13	210.82	198.66
销售收入	21,883.58	43,408.70	34,490.28	30,662.05
薪酬占收入比	0.68%	0.51%	0.61%	0.65%
销售人员计提总人次	102	194	225	234
其中：中层人员计提总人次	24	26	36	24

注：计提总人次统计口径为各期各月发放工资合计人次，即每人每年 12 次，下同。

报告期内，销售人员计提总人次有所减少，公司对于销售人员依据《员工薪酬管理制度》采用固定工资加绩效工资的薪酬政策，固定工资主要为基本工资、岗位工资、工龄工资等，一般随着工作年限的增长而提高；绩效工资主要通过考核销售人员当年度销售金额、应收账款回款情况，报告期内，公司销售收入逐年增长，销售回款情况良好，因此公司根据既定薪酬政策，对销售人员计提的期末绩效工资总额增加，导致在销售人员薪酬计提人次有所减少的情况下，销售费用职工薪酬总额增加。

（2）销售费用率与同行业上市公司比较分析

财务指标	公司名称	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
销售费用率	钢研高纳	1.14%	0.90%	0.95%	0.77%
	宜安科技	-	4.69%	5.29%	5.15%
	电工合金	1.15%	1.03%	1.14%	1.43%
	博威合金	3.11%	2.35%	2.22%	2.23%
	抚顺特钢	1.51%	1.39%	1.80%	1.86%
	平均数	-	2.07%	2.28%	2.29%
	本公司	1.98%	1.77%	1.87%	2.20%

注：以上同行业数据系根据其公开披露的定期报告或招股说明书内容计算所得；截至本招股说明书签署日，部分同行业公司尚未披露 2019 年半年度报告。

由上表可见，公司销售费用率处于同行业可比上市公司的合理区间内。

2、管理费用

（1）报告期内，公司管理费用的具体构成如下：

单位：万元

项　目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	570.10	54.96%	1,083.71	57.07%	928.79	52.43%	909.04	44.20%
折旧费	90.78	8.75%	213.73	11.26%	242.42	13.68%	256.54	12.47%
业务招待费	80.78	7.79%	113.73	5.99%	89.13	5.03%	247.83	12.05%
无形资产摊销	55.25	5.33%	109.18	5.75%	107.56	6.07%	141.44	6.88%
租赁费	-	-	-	-	68.76	3.88%	154.92	7.53%
差旅费	18.12	1.75%	45.64	2.40%	53.95	3.05%	44.28	2.15%
办公及水电费	60.16	5.80%	107.06	5.64%	112.98	6.38%	118.32	5.75%
财产保险费	24.72	2.38%	23.87	1.26%	24.38	1.38%	22.05	1.07%
中介机构服务费	104.53	10.08%	110.59	5.82%	56.36	3.18%	47.90	2.33%
车辆使用费	28.12	2.71%	57.33	3.02%	53.13	3.00%	58.26	2.83%

项　目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
其他	4.67	0.45%	33.91	1.79%	34.09	1.92%	56.03	2.72%
合　计	**1,037.22**	**100.00%**	**1,898.75**	**100.00%**	**1,771.53**	**100.00%**	**2,056.62**	**100.00%**

公司管理费用主要包括职工薪酬、业务招待费、折旧费等。报告期内，公司管理费用率分别为 6.71%、5.14%、4.37%和 4.74%，最近三年呈逐年下降趋势，2019 年 1-6 月相对稳定。

2018 年度管理费用较 2017 年度增加 127.22 万元，增长 7.18%，主要原因系 2018 年度职工薪酬增加以及支付的中介服务费增加所致。

2017 年度管理费用较 2016 年度减少 285.08 万元，降幅 13.86%，主要原因系：①公司从加强内部精细化管理入手，以精简高效为目标，合理减少不必要开支，使得业务招待费比上年度减少 158.70 万元；②因公司北京办事处与出租方协商终止房屋租赁协议，故租赁费用比上年度减少 86.16 万元。

报告期内，公司管理费用中职工薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
管理费用	570.10	1,083.71	928.79	909.04
销售收入	21,883.58	43,408.70	34,490.28	30,662.05
薪酬占收入比	2.61%	2.50%	2.69%	2.96%
管理人员计提总人次	500	1042	1094	1042
其中：高级管理人员计提总人次	30	60	60	36
中层管理人员计提总人次	53	126	117	102

报告期各期末，管理人员薪酬计提人次相对稳定。公司对管理人员依据《员工薪酬管理制度》、《公司高级管理人员岗位职责及考核方案》、《公司年终奖励考核细则》等文件采用固定工资加绩效工资的考核方案，固定工资主要为基本工资、岗位工资、工龄工资等，一般随着工作年限的增长而提高；一般员工及中层员工绩效工资主要通过出勤、安全、卫生、质量、部门评分、公司经营利润等方面综合评分进行考核，高级管理人员绩效工资主要依据公司税前利润、

销售额、分管部门评分情况等方面进行考核，报告期内，公司企业规模有所扩大、销售收入、税前利润均有所增长，各部门管理水平有所进步，因此根据既定薪酬政策，针对管理人员尤其是高级及中级管理人员期末计提的绩效工资增加，导致管理人员薪酬总额增加。

（2）管理费用率与同行业上市公司比较分析

财务指标	公司名称	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
管理费用率	钢研高纳	6.82%	7.04%	6.92%	6.94%
	宜安科技	-	7.26%	8.06%	8.61%
	电工合金	1.66%	2.29%	2.27%	2.81%
	博威合金	3.62%	2.57%	2.24%	2.59%
	抚顺特钢	3.00%	3.67%	3.38%	3.97%
	平均数	-	4.57%	4.57%	4.98%
	本公司	4.74%	4.37%	5.14%	6.71%

注：以上同行业数据系根据其公开披露的定期报告或招股说明书内容计算所得；截至本招股说明书签署日，部分同行业公司尚未披露 2019 年半年度报告。

由上表可知，报告期内，公司管理费用率与同行业上市公司平均水平相近。

3、研发费用

公司极其重视研发工作，持续投入资金用于新技术和新产品研发，报告期内，公司进行了多个重点型号产品研制项目，根据项目技术指标验证要求，相关项目具有技术指标要求高、验证时间长、研发投入较大的特点，因此，产品试生产及检测相关的人工费用、材料费用、技术服务费等金额较大。

（1）报告期内，公司研究开发费用金额分别为 2,076.11 万元、1,496.10 万元、1,605.09 万元和 1,173.46 万元，明细如下：

单位：万元

项　目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	354.09	30.17%	741.18	46.18%	610.67	40.82%	759.96	36.61%
材料及动力	587.12	50.03%	500.97	31.21%	500.00	33.42%	520.90	25.09%

项　目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
折旧摊销	72.67	6.19%	46.83	2.92%	146.20	9.77%	169.43	8.16%
技术服务费用	105.32	8.97%	96.35	6.00%	83.86	5.61%	602.93	29.04%
检验测试费	36.65	3.12%	149.48	9.31%	51.58	3.45%	8.49	0.41%
其他	17.61	1.50%	70.29	4.38%	103.79	6.94%	14.40	0.69%
合　计	**1,173.46**	**100.00%**	**1,605.09**	**100.00%**	**1,496.10**	**100.00%**	**2,076.11**	**100.00%**

由上表可知，报告期内，公司研发费用有所波动，其中 2016 年度研发费用较高，主要原因系为配合下游航空发动机客户产品的研制进度，以及公司自身相关产品研发需求，当年度集中投入相关资源进行了多个重点型号产品研发；2017 年研发费用较 2016 年减少 463.71 万元，主要系 2017 年度后相关产品经过前期的技术积累，已取得阶段性成果，研发投入有所减少；2018 年度较 2017 年度增加 108.99 万元，主要系研发领用的材料耗费增加所致。

报告期内，公司不存在研发费用资本化的情况。

（2）公司研发费用归集范围、核算方法、会计处理

公司研发费用归集范围主要为人工费用、材料及动力、折旧费用、技术服务费、检验测试费等，具体包括直接从事研发活动人员的工资、奖金、社保费用及各项补贴；直接从事研发活动直接消耗的材料、半成品，燃料及动力费用；研究开发项目在用建筑物、仪器设备按一定方法分配的折旧费用；委托外单位提供技术服务和外协加工费用；新产品、新技术研发过程中发生的检验、测试及试验费用，以及达不到固定资产标准的模具、样品、样机及一般测试手段购置费等。

公司研发费用核算方法为，通过单独设立的研究开发费用支出明细账，对各具体研发项目进行核算，将发生的费用划分人工、材料及其他费用类别进行归集，采用权责发生制，对每个研发项目支出进行记录。

研发费用具体会计处理如下：

①人工费用

人力资源部门根据当月的考勤、项目成果等情况计算研发人员基本工资、绩效及社保费用，结合其所在的研发项目，编制人工费用分配表，并提交财务复核，

由财务人员形成会计凭证并进行记录。

②材料及动力费用的核算

研发人员将每日的材料需求上报生产计划部，生产计划部开出生产研发投入指令，研发材料领用后，相关人员在系统中进行确认，月末财务部门根据系统记录的研发领料汇算数据，借记“研发支出-直接投入”，贷记“原材料”等科目。

研发项目耗用的水、电、天然气费用，首先按照各成本中心归集，月末按各研发项目所耗用的机器工时占该成本中心总机器工时的比例，分摊间接费用，计入相应研发项目的支出。

③折旧费用

对于专用设备的折旧费用支出，按对应使用项目直接归集，非专用设备的折旧费用支出与水、电、天然气费用相同的方法进行归集。

④研发项目所发生的技术服务费（包括研发产品委外加工以及委托技术开发）、检验测试费、与研发相关的其他支出等，在发生时，区分具体费用项目和研发项目进行归集。

（3）研发费用所对应的研发项目、目前进展情况、累计已投入费用及构成、拟达到的目标

①报告期内，研发项目目前进展情况、累计已投入费用、拟达到的目标情况如下：

2019 年 1-6 月

单位：万元

项目名称	项目进展情况	当年研发费用	累计已投入费用	拟达到的目标
研发项目 D	研发中	98.63	1,344.71	开发出具有自主产权的高性能镍基高温合金等产品，并批量应用于大型燃气轮机涡轮叶片的制造。
研发项目 B	研发中	191.26	1,626.13	完成大型薄壁结构件的技术开发并能够进行批量生产。
研发项目 C	完结	0.02	482.39	开发出符合航空航天标准的高性能合金管材，并形成规模化生产。
研发项目 J	研发中	21.36	270.02	开发出符合航空专用标准的 1Cr18Ni10Ti 无缝高压管材并形成规模化生产。
研发项目 E	研发中	168.43	288.32	铸造高温母合金中杂质元素含量水平达到国际先进水平。

研发项目 A	研发中	242.03	667.09	研制出一种具有高强度、耐腐蚀的过热器/再热器管材料。
研发项目 M	研发中	172.01	201.80	开发航空航天紧固件用高温合金棒丝材并实行产品的规模化生产。
其他零星项目	研发中	279.71	710.00	-
小　计		**1,173.45**	**5,590.46**	-

注：相关研发项目涉及国家秘密，经国家国防科技工业局文件《国防科工局关于江苏图南合金股份有限公司上市特殊财务信息豁免披露有关事项的批复》科工财审[2019]62 号批复，予以脱密处理。

2018 年度

单位：万元

项目名称	项目进展情况	当年研发费用	累计已投入费用	拟达到的目标
研发项目 D	研发中	225.29	1,246.08	开发出具有自主产权的高性能镍基高温合金等产品，并批量应用于大型燃气轮机涡轮叶片的制造。
研发项目 B	研发中	418.59	1,434.87	完成大型薄壁结构件的技术开发并能够进行批量生产。
研发项目 C	研发中	95.85	482.37	开发出符合航空航天标准的高性能合金管材，并形成规模化生产。
研发项目 J	研发中	31.33	248.66	开发出符合航空专用标准的 1Cr18Ni10Ti 无缝高压管材并形成规模化生产。
研发项目 E	研发中	119.89	119.89	铸造高温母合金中杂质元素含量水平达到国际先进水平。
研发项目 A	研发中	425.07	425.07	研制出一种具有高强度、耐腐蚀的过热器/再热器管材料。
研发项目 M	研发中	29.79	29.79	开发航空航天紧固件用高温合金棒丝材并实行产品的规模化生产。
其他零星项目	研发中	259.29	430.30	-
小　计		**1,605.10**	**4,417.03**	-

2017 年度

单位：万元

项目名称	项目进展情况	当年研发费用	累计已投入费用	拟达到的目标
研发项目 D	研发中	606.36	1,020.79	开发出具有自主产权的高性能镍基高温合金等产品，并批量应用于大型燃气轮机涡轮叶片的制造。
研发项目 B	研发中	407.19	1,016.28	完成大型薄壁结构件的技术开发并能够进行批量生产。
研发项目 C	研发中	165.33	386.52	开发出符合航空航天标准的高性能合金管材，并形成规模化生产。

项目名称	项目进展情况	当年研发费用	累计已投入费用	拟达到的目标
研发项目 J	研发中	14.01	217.33	开发出符合航空专用标准的 1Cr18Ni10Ti 无缝高压管材并形成规模化生产。
研发项目 N	完结	132.24	348.41	研究得出 K4750 合金的各项指标
其他零星项目	研发中	170.97	170.97	-
小　计		**1,496.10**	**3,160.30**	-

2016 年度

单位：万元

项目名称	项目进展情况	当年研发费用	累计已投入费用	拟达到的目标
K403 和 K4648 合金的超纯净冶炼技术	完结	275.94	275.94	开发出 K403 和 K4648 合金超纯净冶炼技术，使合金的杂质含量满足航空标准要求。
研发项目 D	研发中	414.43	414.43	开发出具有自主产权的高性能镍基高温合金等产品，并批量应用于大型燃气轮机涡轮叶片的制造。
研发项目 B	研发中	609.09	609.09	完成大型薄壁结构件的技术开发能够进行批生产。
研发项目 C	研发中	221.19	221.19	开发出符合航空航天标准的高性能合金管材，并形成规模化生产。
研发项目 J	研发中	203.31	203.31	开发出符合航空专用标准的 1Cr18Ni10Ti 无缝高压管材并形成规模化生产。
紧固件用 GH738、GH2132、GH4169 合金棒技术研究	完结	235.85	235.85	开发出 GH738、GH2132、GH4169 合金棒材加工技术，成功制造出紧固件用的合金棒材，力学性能指标和长时性能指标满足航空标准要求。
研发项目 N	研发中	116.30	216.17	研究得出 K4750 合金的各项指标
小　计		**2,076.11**	**2,175.98**	-

②研发项目累计已投入费用构成情况如下：

2019 年 1-6 月

单位：万元

项目名称	累计已投入费用构成						
	职工薪酬	材料与动力	折旧摊销	委外费	检验测试费	其他	合计
研发项目 D	729.50	457.20	89.16	33.02	24.51	11.32	**1,344.71**

研发项目 B	767.24	541.90	157.64	85.18	48.07	26.10	**1,626.13**
研发项目 C	342.46	61.74	52.83	22.75	1.28	1.33	**482.39**
研发项目 J	106.53	2.51	-	155.66	-	5.32	**270.02**
研发项目 E	75.80	131.36	19.67	6.55	41.10	13.84	**288.32**
研发项目 A	131.07	412.80	38.06	0.48	78.26	6.42	**667.09**
研发项目 M	103.57	46.07	2.83	49.10	-	0.23	**201.80**
其他零星项目	143.05	296.60	56.41	79.85	32.78	101.31	**710.00**
小　计	**2,399.22**	**1,950.18**	**416.60**	**432.59**	**226.00**	**165.87**	**5,590.46**

2018 年度

单位：万元

项目名称	累计已投入费用构成						
	职工薪酬	材料与动力	折旧摊销	委外费	检验测试费	其他	合计
研发项目 D	677.23	446.71	88.43	-	24.51	9.20	**1,246.08**
研发项目 B	706.60	421.46	152.04	85.18	48.07	21.52	**1,434.87**
研发项目 C	342.46	61.72	52.83	22.75	1.28	1.33	**482.37**
研发项目 J	86.02	2.28	-	155.66	-	4.70	**248.66**
研发项目 E	52.93	36.52	2.92	-	19.31	8.21	**119.89**
研发项目 A	82.45	249.2	19.99	-	69.67	3.76	**425.07**
研发项目 M	29.79	-	-	-	-	-	**29.79**
其他零星项目	67.66	145.20	27.72	63.68	26.51	99.53	**430.30**
小计	**2,045.14**	**1,363.09**	**343.93**	**327.27**	**189.35**	**148.25**	**4,417.03**

2017 年度

单位：万元

项目名称	累计已投入费用构成						
	职工薪酬	材料与动力	折旧摊销	委外费	检验测试费	其他	合计
研发项目 D	481.31	432.76	84.16	-	13.36	9.20	**1,020.79**
研发项目 B	489.96	303.63	145.43	50.00	17.21	10.05	**1,016.28**
研发项目 C	268.48	43.05	51.2	22.75	-	1.04	**386.52**

研发项目 J	59.89	-	-	155.66	-	1.78	**217.33**
研发项目 N	60.67	173.50	17.77	31.35	20.22	44.90	**348.41**
其他零星项目	4.32	82.67	16.30	2.51	9.29	55.88	**170.97**
小计	**1,364.63**	**1,035.61**	**314.86**	**262.27**	**60.08**	**122.85**	**3,160.30**

2016 年度

单位：万元

项目名称	累计已投入费用构成						
	职工薪酬	材料与动力	折旧摊销	委外费	检验测试费	其他	合计
K403 和 K4648 合金的超纯净冶炼技术	60.08	12.62	14.09	188.68	-	0.47	**275.94**
研发项目 D	236.54	128.79	40.85	-	-	8.25	**414.43**
研发项目 B	294.90	240.63	61.11	-	8.49	3.96	**609.09**
研发项目 C	118.28	27.92	51.20	22.75	-	1.04	**221.19**
研发项目 J	46.97	-	-	155.66	-	0.68	**203.31**
紧固件用 GH738、GH2132、GH4169 合金棒技术研究	-	-	-	235.85	-	-	**235.85**
研发项目 N	57.27	138.26	15.49	-	-	5.15	**216.17**
小计	**814.04**	**548.22**	**182.74**	**602.94**	**8.49**	**19.55**	**2,175.98**

（4）报告期内，研发投入与同行业上市公司比较分析如下：

单位：万元

项　目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	研发投入	研发投入占收入比重	研发投入	研发投入占收入比重	研发投入	研发投入占收入比重	研发投入	研发投入占收入比重
钢研高纳	2,301.32	3.41%	5,818.86	6.52%	3,672.63	5.44%	2,869.17	4.21%
宜安科技	-	-	4,954.09	5.03%	4,041.53	4.99%	4,027.27	7.15%
电工合金	2,468.88	2.39%	2,958.23	2.10%	2,594.64	1.98%	1,863.56	1.76%
博威合金	8,498.20	2.54%	14,825.13	2.44%	15,660.40	2.72%	10,598.39	2.50%

项　目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	研发投入	研发投入占收入比重	研发投入	研发投入占收入比重	研发投入	研发投入占收入比重	研发投入	研发投入占收入比重
抚顺特钢	1,032.37	0.33%	28,760.32	4.92%	18,271.59	3.66%	17,747.57	3.79%
平均数	**-**	**-**	**11,463.13**	**4.20%**	**8,848.16**	**3.76%**	**7,421.19**	**3.88%**
本公司	1,173.46	5.36%	1,605.09	3.70%	1,496.10	4.34%	2,076.11	6.77%

注：以上同行业数据系根据其公开披露的定期报告或招股说明书内容计算所得,截至本招股说明书签署日，部分同行业公司尚未披露 2019 年半年度报告；研发投入为研发总投入，包含费用化研发投入和资本化研发投入。

由上表可知，公司研发费用占收入比重高于同行业平均水平。公司所在的先进金属材料行业具有技术高度密集、研发投入较大的特点，公司拥有一支稳定的研发团队，建立了良好的研发机制，积极面向市场，与下游客户加深在产品应用领域的合作，设立多个合作研发平台，由此形成了强有力的技术研发系统和持续创新能力，因此，报告期内研发投入占营业收入的比例较高。

4、财务费用

报告期内，公司财务费用的具体构成如下：

单位：万元

项　目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
利息支出	313.32	757.98	1,360.78	1,459.59
利息收入（“-”表示收入）	-3.41	-8.03	-4.79	-4.30
汇兑损益	4.72	11.91	17.47	-3.73
其他	5.57	12.92	5.23	5.92
合　计	**320.19**	**774.77**	**1,378.68**	**1,457.50**

公司财务费用主要包括利息支出、汇兑净损失和银行手续费等。

报告期内公司利息支出逐年减少，主要原因是公司逐年偿还了部分银行借款，利息支出相应减少。目前公司融资渠道较为单一，主要是通过银行借款，如果公司顺利实施首次公开发行股票并上市，募集资金到位后，资金状况将大大改善，银行借款规模将得到有效控制，利息支出相应减少。

（六）信用减值损失

单位：万元

项　目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
应收票据坏账损失	-79.49	-	-	-
应收账款坏账损失	-22.82	-	-	-
其他应收账款坏账损失	0.67	-	-	-
合　计	**-101.65**	**-**	**-**	**-**

信用减值损失系根据新金融工具准则的相关规定，公司计提的应收票据、应收账款及其他应收账款预期信用减值损失。

（七）资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失构成如下表所示：

单位：万元

项　目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
坏账损失	-	-454.68	-43.81	-233.64
存货跌价损失	-131.51	-26.89	-100.67	-24.42
合　计	**-131.51**	**-481.57**	**-144.48**	**-258.06**
资产减值损失占利润总额的比例	2.74%	5.60%	2.96%	14.74%

注：2019 年 1-6 月执行新金融工具准则后，坏账损失列示于信用减值损失科目，资产减值损失以负数反映。

报告期内，2017 年度资产减值损失较 2016 年度减少 113.58 万元，主要系当年度应收账款减少，计提的坏账损失减少所致；2018 年度资产减值损失较 2017 年度增加 337.10 万元，主要系计提应收军品客户集团 A 的 3 年以上应收账款坏账准备 345 万元所致。

报告期内公司资产减值损失为坏账准备和存货跌价准备。公司每年按照会计政策对应收款项计提坏账准备，存货跌价准备主要是由于报告期各期末，部分存货存在减值迹象，公司对该部分存货进行了减值测试，其可变现净值低于其成本，公司依照谨慎性原则对该部分存货计提了存货跌价准备。

公司按照《企业会计准则》制定各项资产减值准备计提政策，严格按照公司制定的会计政策计提各项减值准备，各项减值准备的计提是充分和合理的，与资

产质量实际状况相符，客观反映了公司的资产价值。

（八）其他收益

报告期内，公司其他收益构成如下表所示：

单位：万元

项　目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
政府补助	1,648.46	2,360.54	1,387.76	632.43
其中：增值税退税	1,003.07	1,207.60	745.67	79.63
增值税附加税退税	37.47	203.29	-	-
其他政府补助	607.92	949.65	642.09	552.80
代扣个人所得税手续费返还	-	7.26	-	-
合　计	**1,648.46**	**2,367.80**	**1,387.76**	**632.43**

报告期内，公司其他收益主要系与日常经营相关的政府补助。增值税税收优惠政策详见本招股说明书“第九节 财务会计信息与管理层分析”之“六、主要税项”之“（二）税收优惠政策”。

政府补助明细详见本招股说明书“第九节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、盈利能力分析”之“（十）营业外收入和营业外支出”。

（九）资产处置收益

单位：万元

项　目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
长期资产处置利得或损失	0.23	53.30	-	-
合　计	**0.23**	**53.30**	**-**	**-**

（十）营业外收入和营业外支出

报告期内，公司营业外收入情况如下表：

单位：万元

项　目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
政府补助	18.00	13.00	12.40	177.00
固定资产报废损益	-	-	-	0.10
无需支付的应付款项	-	4.26	10.99	-

项　目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
违约金收入	-	9.55	-	22.90
其他	-	0.70	5.21	8.81
合　计	**18.00**	**27.51**	**28.60**	**208.81**

报告期内，公司营业外收入主要为计入当期损益的政府补助。

1、政府补助对其他收益、营业外收入影响分析

报告期内，公司其他收益中合计收到的增值税及附加税退税金额分别为 79.63 万元、745.67 万元、1,410.89 万元和 1,040.54 万元，因增值税及附加税退税与公司日常经营密切相关，且按照国家统一标准定额或定量享受，符合一般减免流程取得的增值税返还应当计入“经常性损益”，故上述退税均计入“经常性损益”。

报告期内，公司收到的除退税外其他政府补助金额分别为 729.80 万元、654.49 万元、962.66 万元和 625.92 万元，公司收到其他政府补助的详细情况如下表所示：

（1）2019 年 1-6 月政府补助明细情况

单位：元

序号	项　目	金额	财政补助依据	与资产/收益相关	列报项目
1	项目 A	2,080,000.00	豁免披露[注]	与收益相关	其他收益
2	2018 年省科技成果转化专项资金	3,300,855.37	《江苏省财政厅、江苏省科学技术厅关于下达 2018 年省科技成果转化专项资金的通知》苏财教[2018]150 号	与收益相关	其他收益
3	2018 年企业院士工作站绩效评估补助经费	300,000.00	《关于下达 2018 年省创新能力建设专项资金（第三批）的通知》苏财教[2018]246 号	与收益相关	其他收益
4	项目 D	100,000.00	豁免披露[注]	与资产相关	其他收益
5	2011 年第二批商务发展专项资金支持外经贸转型升级	95,025.00	《江苏省财政厅、江苏省商务厅关于拨付 2011 年商务发展专项资金支持外经贸转型升级的通知》苏财工贸[2011]138 号	与资产相关	其他收益
6	2012 年第二批商务发展专项资金支持外经贸转型	125,000.00	《江苏省财政厅、江苏省商务厅关于拨付 2012 年商务发展专项资金支持外经贸转型升级	与资产相关	其他收益

序号	项　目	金额	财政补助依据	与资产/收益相关	列报项目
	升级		的通知》苏财工贸[2012]153号；《关于拨付2012年第二批商务发展专项资金支持外经贸转型升级的通知》丹财[2013]81号		
7	吕城镇纳税先进单位一等奖奖励经费	100,000.00	《关于表彰2018年度高质量发展先进集体和先进个人的决定》吕发[2019]10号	与收益相关	营业外收入
8	2018年度示范引领先进单位奖励	80,000.00			
9	2016年度丹阳市科技发展专项资金	78,333.33	《关于下达2016年度丹阳市科技发展专项资金立项项目经费的通知》丹科[2017]33号	与资产相关	其他收益
合　计		**6,259,213.70**			

（2）2018年度政府补助明细情况

单位：元

序号	项　目	金额	财政补助依据	与资产/收益相关	列报项目
1	项目A	4,280,000.00	豁免披露[注]	与收益相关	其他收益
2	项目B	1,100,000.00	豁免披露[注]	与收益相关	其他收益
3	项目C	1,000,000.00	豁免披露[注]	与收益相关	其他收益
4	2017年镇江市重大科技专项资金	1,000,000.00	《关于下达2017年度市重大科技专项分年度拨款的通知》镇财教[2018]72号、镇科计[2018]176号	与收益相关	其他收益
5	吕城镇纳税先进单位一等奖奖励经费	100,000.00	《关于表彰2017年度“五位一体”建设先进集体和先进个人的决定》吕发[2018]16号	与收益相关	营业外收入
6	丹阳市科技发展专项资金项目—产学研合作项目奖励	500,000.00	《关于下达2017年度丹阳市科技发展专项资金补助类项目经费的通知》丹科[2018]17号	与收益相关	其他收益
7	项目F	450,000.00	豁免披露[注]	与收益相关	其他收益
8	丹阳市标准化试点项目验收奖励经费	30,000.00	《关于表彰2017年度质量发展工作先进单位的决定》丹政发[2018]67号	与收益相关	营业外收入
9	2017年度丹阳市专利资助资金	32,000.00	《关于下达2017年度丹阳市专利资助资金的通知》丹科[2018]92号	与收益相关	其他收益
10	2018年度“312五期工程”学术技术带头人项目资助	40,000.00	《关于下达2018年度“312五期工程”学术技术带头人项目资助经费的通知》丹人才办	与收益相关	其他收益

序号	项　目	金额	财政补助依据	与资产/收益相关	列报项目
	经费		[2018]19 号		
11	2018 年省科技成果转化专项资金	297,856.42	《江苏省财政厅、江苏省科学技术厅关于下达 2018 年省科技成果转化专项资金的通知》苏财教[2018]150 号	与收益相关	其他收益
12	项目 D	200,000.00	豁免披露[注]	与资产相关	其他收益
13	2011 年第二批商务发展专项资金支持外经贸转型升级	190,050.00	《江苏省财政厅、江苏省商务厅关于拨付 2011 年商务发展专项资金支持外经贸转型升级的通知》苏财工贸[2011]138 号	与资产相关	其他收益
14	2012 年第二批商务发展专项资金支持外经贸转型升级	250,000.00	《江苏省财政厅、江苏省商务厅关于拨付 2012 年商务发展专项资金支持外经贸转型升级的通知》苏财工贸[2012]153 号；《关于拨付 2012 年第二批商务发展专项资金支持外经贸转型升级的通知》丹财[2013]81 号	与资产相关	其他收益
15	2016 年度丹阳市科技发展专项资金	156,667.00	《关于下达 2016 年度丹阳市科技发展专项资金立项项目经费的通知》丹科[2017]33 号	与资产相关	其他收益
合　计		**9,626,573.42**			

（3）2017 年政府补助明细情况

单位：元

序号	项　目	金额	财政补助依据	与资产/收益相关	列报项目
1	2017 年度省级军民融合发展引导资金	2,320,000.00	《关于下达 2017 年省级军民融合发展引导资金的通知》苏财行[2017]62 号	与收益相关	其他收益
2	江苏省重点领域共性技术攻关项目补贴	1,400,000.00	《江苏省重点领域共性技术攻关招标项目中标通知书》江苏省经济和信息化委员会、《江苏省重大技术攻关项目目标责任书》镇江市经济和信息化委员会	与收益相关	其他收益
3	镇江市重大科技专项首笔经费拨款（700℃等级超超临界机组锅炉用高温材料研究与开发）	1,200,000.00	《关于下达镇江市 2017 年度科技创新资金（重大科技专项）项目经费的通知》镇财教[2017]63 号、镇科计[2017]122 号	与收益相关	其他收益
4	项目 B	500,000.00	豁免披露[注]	与收益相关	其他收益

序号	项　目	金额	财政补助依据	与资产/收益相关	列报项目
5	失业保险稳岗补贴	137,241.00	《关于进一步做好失业保险支持企业稳定岗位工作的通知》丹人社发[2016]113 号	与收益相关	其他收益
6	2015 年度省级军民融合发展引导资金	80,000.00	《关于下达 2015 年度省级军民融合发展引导资金项目计划和补助资金的通知》苏军民办发[2015]5 号	与收益相关	其他收益
7	吕城镇纳税先进单位奖励	80,000.00	《关于表彰 2016 年度“五位一体”建设先进集体和先进个人的决定》吕发[2017]12 号	与收益相关	营业外收入
8	丹阳市知识产权专利资助	44,000.00	《关于下达 2016 年度丹阳市专利资助资金的通知》丹科[2017]57 号	与收益相关	营业外收入
9	项目 D	200,000.00	豁免披露[注]	与资产相关	其他收益
10	2011 年第二批商务发展专项资金支持外经贸转型升级	190,050.00	《江苏省财政厅、江苏省商务厅关于拨付 2011 年商务发展专项资金支持外经贸转型升级的通知》苏财工贸[2011]138 号	与资产相关	其他收益
11	2012 年第二批商务发展专项资金支持外经贸转型升级	250,000.00	《江苏省财政厅、江苏省商务厅关于拨付 2012 年商务发展专项资金支持外经贸转型升级的通知》苏财工贸[2012]153 号；《关于拨付 2012 年第二批商务发展专项资金支持外经贸转型升级的通知》丹财[2013]81 号	与资产相关	其他收益
12	2016 年度丹阳市科技发展专项资金	143,611.11	《关于下达 2016 年度丹阳市科技发展专项资金立项项目经费的通知》丹科[2017]33 号	与资产相关	其他收益
合　计		**6,544,902.11**			

（4）2016 年度政府补助明细情况

单位：元

序号	项　目	金额	财政补助依据	与资产/收益相关	列报项目
1	项目 A	1,705,000.00	豁免披露[注]	与收益相关	其他收益
2	2015 年度省级研发机构运营费用补助	300,000.00	《关于下达 2015 年度丹阳市科技发展专项资金立项项目经费的通知》丹科[2016]23 号	与收益相关	其他收益
3	2015 年度丹阳市科技小巨人奖励	500,000.00		与收益相关	营业外收入
4	项目 E	870,000.00	豁免披露[注]	与收益相关	其他收益

序号	项　目	金额	财政补助依据	与资产/收益相关	列报项目
5	中国专利优秀奖	400,000.00	《关于发放科技创新先进集体和个人奖励经费的请示》丹科[2016]46 号	与收益相关	营业外收入
6	丹阳市科技创新优秀企业奖金	100,000.00		与收益相关	营业外收入
7	镇江市科技创新优秀企业奖金	100,000.00	《关于 2015 年度镇江市自主创新重大成果奖杰出人才奖和科技创新优秀企业奖的通报》镇发[2016]8 号	与收益相关	营业外收入
8	项目 F	450,000.00	豁免披露[注]	与收益相关	其他收益
9	产业创新发展馆展品补贴	400,000.00	《产业创新发展馆展品补贴协议》江苏省产业技术研究院	与收益相关	其他收益
10	股权市场发展奖励	300,000.00	《关于拨付股权市场发展奖励等财政促进金融业创新发展专项资金的通知》苏财金[2016]80 号	与收益相关	营业外收入
11	国家高科技研究发展计划（973 计划）	240,000.00	国家高技术研究发展计划（973 计划）课题任务书	与收益相关	其他收益
12	中国专利江苏获奖项目奖励经费	200,000.00	《江苏省财政厅江苏省知识产权局关于下达第十七届中国专利奖江苏获奖项目奖励经费的通知》苏财教[2015]224 号	与收益相关	营业外收入
13	镇江市 2015 年度省级工程技术研究中心绩效评估后资助经费	150,000.00	《关于下达镇江市 2015 年度省级工程技术研究中心绩效评估后资助项目和经费的通知》镇财教[2015]71 号、镇科计[2015]149 号	与收益相关	其他收益
14	2015 年丹阳市节能与循环经济专项资金	150,000.00	《关于拨付 2015 年丹阳市节能与循环经济专项资金的请示》丹发改经信能源[2016]81 号；丹发改经信能源[2015]345 号	与收益相关	其他收益
15	丹阳市 2015 年度工程技术研究中心绩效评估后项目配套经费	150,000.00	《关于下达丹阳市 2015 年度工程技术研究中心绩效评估后资助项目配套经费的通知》丹科[2016]21 号	与收益相关	其他收益
16	2015 年江苏省博士集聚计划资助资金	150,000.00	《关于确定 2015 年江苏省“双创计划”资助对象的通知》苏人才办[2015]26 号	与收益相关	其他收益
17	国家专利奖励	150,000.00	《关于拨付 2015 年度国家专利奖等奖励经费（第二批）的通知》镇财教[2015]69 号、镇科计[2015]147 号	与收益相关	营业外收入
18	失业保险支持企业稳定岗位工资补贴	147,913.67	《关于进一步做好失业保险支持企业稳定岗位工作的通知》丹人社发[2016]113 号	与收益相关	其他收益

序号	项　目	金额	财政补助依据	与资产/收益相关	列报项目
19	2015 省出口基地扶持资金	100,000.00	《关于下达 2015 年度省级出口基地扶持资金的通知》丹财[2016]22 号	与收益相关	其他收益
20	2014 第四期“333 工程”培养资金资助	60,000.00	《关于下达 2014 年度省第四期“333 工程”科研项目资助计划的通知》苏人才办[2014]28 号	与收益相关	其他收益
21	2015 年吕城镇“五位一体”建设先进集体和先进个人	20,000.00	《关于表彰 2015 年度“五位一体”建设先进集体和先进个人的决定》吕发[2016]10 号	与收益相关	营业外收入
22	专利资助	15,000.00	《关于下达 2015 年度丹阳市专利资助资金的通知》丹科[2016]31 号	与收益相关	其他收益
23	2012 年第二批商务发展专项资金	250,000.00	《江苏省财政厅、江苏省商务厅关于拨付 2012 年商务发展专项资金支持外经贸转型升级的通知》苏财工贸[2012]153 号；《关于拨付 2012 年第二批商务发展专项资金支持外经贸转型升级的通知》丹财[2013]81 号	与资产相关	其他收益
24	项目 D	200,000.00	豁免披露[注]	与资产相关	其他收益
25	2011 年第二批商务发展专项资金	190,050.00	《江苏省财政厅、江苏省商务厅关于拨付 2011 年商务发展专项资金支持外经贸转型升级的通知》苏财工贸[2011]138 号	与资产相关	其他收益
合　计		**7,297,963.67**			

注：该政府补助涉及国家秘密，经国家国防科技工业局文件《国防科工局关于江苏图南合金股份有限公司上市特殊财务信息豁免披露有关事项的批复》科工财审[2019]62 号批复，予以豁免披露。

2、营业外支出

报告期内，公司营业外支出的情况如下：

单位：万元

项　目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
固定资产报废损失	-	2.89	4.43	4.55
对外捐赠	-	22.00	12.60	28.00
税收滞纳金	1.00	-	31.52	-
其他	-	4.18	8.32	0.56

项　目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
合　计	**1.00**	**29.07**	**56.86**	**33.11**

报告期内，公司营业外支出主要由固定资产报废损失、对外捐赠及公司纳税自查后上缴的税收滞纳金组成，公司营业外支出金额很小，对公司经营成果无实质性影响。

（十一）所得税费用

报告期内，公司所得税费用及占利润总额的比例如下：

单位：万元

项　目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
当期所得税费用	591.93	1,327.15	680.62	138.15
递延所得税费用	22.25	-152.56	-13.30	81.46
所得税费用	**614.18**	**1,174.59**	**667.32**	**219.61**
所得税费用占利润总额比例	12.77%	13.66%	13.69%	12.55%

报告期内，公司所得税费用逐年增长系公司利润总额逐年增长所致。报告期内，所得税费用占利润总额的比例分别为 12.55%、13.69%、13.66%和 12.77%。

报告期内，公司会计利润与所得税费用调整过程如下：

单位：万元

项　目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
利润总额	4,809.22	8,595.79	4,875.16	1,750.54
按法定[或适用]税率计算的所得税费用	721.38	1,289.37	731.27	262.58
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	18.18	35.33	28.93	83.65
技术开发费加计扣除的影响	-132.01	-179.53	-106.02	-126.62
计提专项储备影响	6.64	29.41	13.14	-
所得税费用	614.18	1,174.59	667.32	219.61

• （十二）主要税种的纳税情况

公司的主要税种为增值税和企业所得税，相关税种的税率详见本招股说明书“第九节 财务会计信息与管理层分析”之“六、主要税项”。

1、主要税种的税款缴纳情况

（1）增值税纳税情况

报告期内，公司增值税纳税情况如下：

单位：万元

项　目	期初未交数	本期应缴数	本期已交数	期末未交数
2019 年 1-6 月	231.85	396.20	578.47	49.58
2018 年度	172.52	1,837.36	1,778.03	231.85
2017 年度	99.19	1,770.14	1,696.80	172.52
2016 年度	139.32	1,680.93	1,721.06	99.19

（2）企业所得税纳税情况

报告期内，公司企业所得税纳税情况如下：

单位：万元

项　目	期初未交数	本期应缴数	本期已交数	本期退回数（“-”表示退回）	期末未交数
2019 年 1-6 月	581.75	591.93	931.68	-96.77	338.76
2018 年度	233.99	1,327.15	1,039.27	-59.89	581.75
2017 年度	138.15	680.62	584.78	-	233.99
2016 年度	-	138.15	-	-	138.15

（十三）利润来源分析

1、公司利润的主要来源

报告期内公司营业利润、利润总额和净利润情况如下：

单位：万元

项　目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
主营业务收入	21,085.18	41,498.87	33,496.07	29,306.20
营业收入合计	21,883.58	43,408.70	34,490.28	30,662.05
营业利润	4,792.22	8,597.35	4,903.42	1,574.84
利润总额	4,809.22	8,595.79	4,875.16	1,750.54
营业利润占利润总额比例	99.65%	100.02%	100.58%	89.96%

项　目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
净利润	4,195.04	7,421.21	4,207.84	1,530.93
扣除非经常性损益后的净利润	3,663.81	6,567.15	3,690.90	915.90
扣除非经常性损益后的净利润占净利润比例	87.34%	88.49%	87.71%	59.83%

报告期内，公司各期营业利润占利润总额的比例分别为 89.96%、100.58%、100.02%和 99.65%，报告期内利润总额主要来源于主营业务产生的利润。

报告期内，公司扣除非经常性损益后的净利润占净利润比例分别为 59.83%、87.71%、88.49%和 87.34%，净利润主要来源于经常性损益产生的利润。

报告期内，公司净利润和营业收入的增长情况如下：

单位：万元

项　目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额
营业收入	21,883.58	-	43,408.70	25.86%	34,490.28	12.49%	30,662.05
净利润	4,195.04	-	7,421.21	76.37%	4,207.84	174.86%	1,530.93
扣除非经常性损益后的净利润	3,663.81	-	6,567.15	77.93%	3,690.90	302.98%	915.90

最近三年，公司营业收入增长率为 12.49%和 25.86%，净利润增长率为 174.86%和 76.37%，扣除非经常性损益后的净利润增长率为 302.98%和 77.93%，净利润增幅远高于营业收入增幅，主要系公司铸造高温合金产品销售收入及毛利额上升，主营业务利润上升，同时随着军品销售收入的增长，收到的与其相关的经营性增值税退税金额增加所致。

十二、财务状况分析

（一）公司资产状况分析

1、资产的总体构成及变动分析

报告期各期末，公司各类资产占总资产比例如下表：

单位：万元

项　目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日

	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	29,412.42	51.76%	28,934.68	50.40%	22,841.19	42.50%	21,387.05	38.30%
非流动资产	27,410.61	48.24%	28,472.11	49.60%	30,906.77	57.50%	34,455.30	61.70%
资产总额	**56,823.03**	**100.00%**	**57,406.78**	**100.00%**	**53,747.96**	**100.00%**	**55,842.35**	**100.00%**

从资产结构看，报告期各期末，公司流动资产金额分别为 21,387.05 万元、22,841.19 万元、28,934.68 万元和 29,412.42 万元，流动资产金额逐年提高，主要系公司销售收入增加，导致应收账款及应收票据增加，同时销售回款情况良好，货币资金增加所致。流动资产占资产总额的比例分别为 38.30%、42.50%、50.40%和 51.76%，流动资产占总资产比例逐年提高。

报告期各期末，非流动资产分别为 34,455.30 万元、30,906.77 万元、28,472.11 万元和 27,410.61 万元，非流动资产占资产总额比例分别为 61.70%、57.50%、49.60%和 48.24%，非流动资产占比较高。公司当前的资产结构与所属行业特点密切相关，高温合金材料及制品行业属于资本密集型和技术密集型的行业，规模化生产需要投入大型设备等长期资产，因此，非流动资产占比较高。公司非流动资产主要包括固定资产、在建工程和无形资产等。

2、流动资产的构成及变化分析

报告期各期末，公司流动资产的具体构成和变化情况如下表：

单位：万元

项　目	2019 年 6 月 30 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	4,277.82	14.54%	5,770.78	19.94%	3,947.93	17.28%	1,141.97	5.34%
应收票据	5,836.35	19.84%	6,491.63	22.44%	5,044.48	22.09%	3,956.07	18.50%
应收账款	4,927.75	16.75%	4,396.59	15.19%	3,190.39	13.97%	6,006.39	28.08%
预付款项	912.55	3.10%	257.99	0.89%	241.56	1.06%	316.14	1.48%
其他应收款	13.01	0.04%	10.21	0.04%	7.49	0.03%	29.73	0.14%
存　货	13,013.05	44.24%	11,930.31	41.23%	10,331.69	45.23%	9,936.75	46.46%
其他流动资产	431.88	1.47%	77.17	0.27%	77.65	0.34%	-	-
流动资产	**29,412.42**	**100.00%**	**28,934.68**	**100.00%**	**22,841.19**	**100.00%**	**21,387.05**	**100.00%**

项　目	2019 年 6 月 30 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
合计								

公司流动资产主要是与主营业务活动密切相关的货币资金、应收票据、应收账款和存货四类，报告期各期末上述四类流动资产合计占流动资产总额的比例分别为 98.38%、98.56%、98.80%和 95.35%，相对稳定。

（1）货币资金

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 1,141.97 万元、3,947.93 万元、5,770.78 万元和 4,277.82 万元，占流动资产的比例分别 5.34%、17.28%、19.94%和 14.54%，2017 年末公司货币资金余额大幅增长，主要系公司应收账款回款情况良好，银行存款增加所致。公司货币资金能够保证正常生产经营活动的需要。

（2）应收票据

报告期各期末，公司应收票据情况如下：

单位：万元

项　目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
银行承兑汇票	4,325.95	6,022.17	4,385.48	3,860.50
商业承兑汇票	1,589.89	469.46	659.00	95.57
小计	**5,915.84**	**6,491.63**	**5,044.48**	**3,956.07**
减：信用减值损失	79.49	-	-	-
合　计	**5,836.35**	**6,491.63**	**5,044.48**	**3,956.07**

最近三年，公司应收票据金额逐年增长，主要系客户以银行承兑汇票方式结算货款增多所致，2019 年 6 月末公司应收票据余额有所下降，主要系银行承兑汇票减少所致。

报告期内，公司应收票据中商业承兑汇票金额为 95.57 万元、659.00 万元、469.46 万元和 1,589.89 万元，最近三年金额占比较小，2019 年 6 月末有所增长，主要系来自客户 F 的商业承兑汇票增加所致。

截至 2019 年 6 月末，公司无已质押的应收票据，公司已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据情况如下：

单位：万元

项　目	2019 年 6 月 30 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	终止确认金额	未终止确认金额	终止确认金额	未终止确认金额	终止确认金额	未终止确认金额	终止确认金额	未终止确认金额
银行承兑汇票	5,812.55	-	8,168.30	-	5,960.01	-	4,416.54	-
商业承兑汇票	-	-	-	269.46	-	209.00	-	95.57
合计	**5,812.55**	**-**	**8,168.30**	**269.46**	**5,960.01**	**209.00**	**4,416.54**	**95.57**

报告期内，公司因出票人未履约而将其转为应收账款的票据如下：

单位：万元

项　目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
商业承兑汇票	-	10.00	-	-
合　计	**-**	**10.00**	**-**	**-**

报告期各期末，公司对持有的未逾期应收票据根据出票人的性质、财务状况、承兑人情况、历史履约情况单独进行减值测试，如预期存在减值损失，则按其预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额，计提坏账准备。报告期内，公司未逾期应收票据未发生减值，对于逾期未收回的应收票据，转入应收账款进行减值测试并计提坏账准备。

根据《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》的规定，公司在资产负债表日计算应收票据预期信用损失，如果该预期信用损失大于当前应收票据减值准备的账面金额，将其差额确认为应收票据减值损失，报告期末因银行承兑汇票信用风险较低，公司未对银行承兑汇票计提坏账准备，商业承兑汇票减值情况如下：

单位：万元

项　目	2019 年 6 月 30 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	预期信用损失率	
信用期内商业承兑汇票	1,589.89	100.00%	79.49	5.00%	1,510.40
小　计	**1,589.89**	**100.00%**	**79.49**	**5.00%**	**1,510.40**

（3）应收账款

①应收账款基本情况分析

公司产品销售分为军品和民品，采取不同的货款结算方式，军品客户公司通常给予 30 天到 90 天的信用期或采取滚动付款形式；针对民品客户，公司通常给予 30 天到 45 天不等的信用期，部分民品销售采取先款后货的销售方式。

结合公司信用期状况，报告期内公司应收账款周转率与信用政策基本匹配，符合公司实际经营情况，客户信用政策未发生重大变化。

报告期内，公司应收账款余额占同期营业收入的比例及其增长幅度对比情况如下：

单位：万元

项　目	2019 年 6 月 30 日/2019 年 1-6 月	2018 年 12 月 31 日/2018 年度	2017 年 12 月 31 日/2017 年度	2016 年 12 月 31 日/2016 年度
营业收入	21,883.58	43,408.70	34,490.28	30,662.05
应收账款余额	5,986.76	5,432.78	3,780.33	6,527.67
应收账款净值	4,927.75	4,396.59	3,190.39	6,006.39
应收账款余额占营业收入的比例	-	12.52%	10.96%	21.29%
应收账款周转率（次）	3.83	9.42	6.69	5.21
应收账款周转天数	93.93	38.22	53.81	69.10

报告期内，公司应收账款余额分别为 6,527.67 万元、3,780.33 万元、5,432.78 万元和 5,986.76 万元，最近三年，应收账款余额占当期营业收入的比例分别为 21.29%、10.96%和 12.52%，占比较低。

公司期末应收账款余额波动较大，主要系军品客户应收账款余额变动较大，军品客户采购付款具有如下特点：a.军品采购通常采用预算管理和集中采购制度，其通常不针对某笔采购订单付款而是在确认验收并开具发票后 30 天到 90 天内付款或每月末滚动付款；b.鉴于军品采购具有较强的计划性，会出现本年度采购资金已用完需要延期支付的情形。

2017 年末应收账款余额较 2016 年末减少 2,747.34 万元，降幅 42.09%，主要原因系公司积极进行应收账款管理，及时收回货款。

2018 年末应收账款余额较 2017 年末增长 1,652.45 万元，涨幅 43.71%，主要系本期军品销售增长所致。

2019 年 6 月末应收账款余额较 2018 年末增长 553.98 万元，主要系销售增长所致。

②报告期各期末应收账款坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项　目	2019 年 6 月 30 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
按单项考虑预期信用损失的应收账款（已发生信用减值）	-	-	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	5,986.76	100.00%	1,059.01	17.69%	4,927.75
小　计	**5,986.76**	**100.00%**	**1,059.01**	**17.69%**	**4,927.75**
项　目	**2018 年 12 月 31 日**				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	5,432.78	100.00%	1,036.19	19.07%	4,396.59
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
小　计	**5,432.78**	**100.00%**	**1,036.19**	**19.07%**	**4,396.59**
项　目	**2017 年 12 月 31 日**				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	账面余额	比例	金额	计提比例	
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	3,780.33	100.00%	589.94	15.61%	3,190.39
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
小　计	**3,780.33**	**100.00%**	**589.94**	**15.61%**	**3,190.39**
项　目	**2016 年 12 月 31 日**				
	账面余额		坏账准备		账面价值

	金额	比例	金额	计提比例	
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	6,527.67	100.00%	521.27	7.99%	6,006.39
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
小　计	**6,527.67**	**100.00%**	**521.27**	**7.99%**	**6,006.39**

③应收账款分类分析

报告期内，公司应收账款账龄如下表所示：

单位：万元

账　龄	2019 年 6 月 30 日		
	账面余额	占应收账款余额的比例	坏账准备金额
1 年以内	5,172.87	86.41%	258.64
1 至 2 年	7.68	0.13%	1.54
2 至 3 年	14.76	0.25%	7.38
3 年以上	791.46	13.22%	791.46
小　计	**5,986.76**	**100.00%**	**1,059.01**
账　龄	**2018 年 12 月 31 日**		
	账面余额	占应收账款余额的比例	坏账准备金额
1 年以内	4,566.00	84.05%	228.30
1 至 2 年	62.52	1.15%	12.50
2 至 3 年	17.77	0.33%	8.88
3 年以上	786.50	14.48%	786.50
小　计	**5,432.78**	**100.00%**	**1,036.19**
账　龄	**2017 年 12 月 31 日**		
	账面余额	占应收账款余额的比例	坏账准备金额
1 年以内	2,920.27	77.25%	146.01
1 至 2 年	65.97	1.75%	13.19
2 至 3 年	726.71	19.22%	363.35
3 年以上	67.38	1.78%	67.38
小　计	**3,780.33**	**100.00%**	**589.94**

账　龄	2016 年 12 月 31 日		
	账面余额	占应收账款余额的比例	坏账准备金额
1 年以内	5,613.91	86.00%	280.70
1 至 2 年	811.08	12.43%	162.22
2 至 3 年	48.62	0.74%	24.31
3 年以上	54.05	0.83%	54.05
小　计	**6,527.67**	**100.00%**	**521.27**

从上表可知，报告期内，公司应收账款结构较为稳定，账龄 1 年以内的应收账款占应收账款余额的比例分别为 86.00%、77.25%、84.05%和 86.41%，2018 年末 3 年以上应收账款余额较大，主要系应收军品客户集团 A 690.00 万元，因客户根据其项目研制进度的情况，对公司交付的精密铸件产品款项进行结算，其已向公司支付了大部分精密铸件产品款项，剩余部分款项将根据项目的研制进展逐步支付，公司已经基于谨慎性原则对上述 690 万元应收账款全部计提了减值准备。除此之外，应收账龄 1 年以上的应收账款金额占比较小，发生坏账的风险较小。

总体而言，公司的下游客户主要分布于飞机、航空发动机、燃气轮机、核电、能源等领域，客户信用资质较高，应收账款质量较好。

④报告期各期末应收账款前五名客户情况如下：

单位：万元

年度	单位名称	账面余额	占应收账款余额的比例
2019 年 6 月 30 日	客户 A	1,157.92	19.34%
	客户 G	727.51	12.15%
	集团 A	690.00	11.53%
	客户 E	442.25	7.39%
	客户 D1	428.68	7.16%
小　计		**3,446.37**	**57.57%**
2018 年 12 月 31 日	客户 B	1,602.52	29.50%
	集团 A	690.00	12.70%
	客户 D1	632.77	11.65%

年度	单位名称	账面余额	占应收账款余额的比例
	客户 F	375.00	6.90%
	客户 G	297.56	5.48%
小　计		**3,597.85**	**66.22%**
2017 年 12 月 31 日	集团 A	690.00	18.25%
	客户 B	522.37	13.82%
	客户 D1	341.48	9.03%
	客户 A	278.68	7.37%
	客户 H	218.53	5.78%
小　计		**2,051.06**	**54.25%**
2016 年 12 月 31 日	客户 B	1,332.10	20.41%
	客户 A	1,059.23	16.23%
	集团 A	690.00	10.57%
	客户 F	513.03	7.86%
	客户 D1	294.25	4.51%
小　计		**3,888.61**	**59.58%**

⑤应收账款管理

公司为应收账款的安全收回制定了严格的内控制度，从客户的客户类型、合作年限、年采购量、付款模式、付款期等方面对客户进行五级分类，从而确定不同的信用等级额。公司通过谨慎选择交易对象，严格使用应收账款的信用条款，并在长期的经营中积累了一批优质客户资源。公司从客户资信管理、授信、催款、收款等方面加强对应收账款的监控，并实行货款回笼责任制，把销售货款催收与销售人员的绩效相挂钩，结合绩效考核以及奖惩措施将收款责任落实到每位销售人员。公司财务部在对外开具发票时均要求销售人员提供详细开票信息，并与销售人员核对应收账款余额，保证了应收账款账目的真实、准确。

（4）预付款项

报告期各期末，公司预付款项余额及结构情况如下：

单位：万元

项　目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
1 年以内	912.55	241.49	238.56	314.46
1 至 2 年	-	16.50	3.00	-
2 至 3 年	-	-	-	1.50
3 年以上	-	-	-	0.17
合　计	**912.55**	**257.99**	**241.56**	**316.14**
占流动资产的比例	3.10%	0.89%	1.06%	1.48%

报告期内，公司的预付款项余额分别为 316.14 万元、241.56 万元、257.99 万元和 912.55 万元，占期末流动资产比例分别为 1.48%、1.06%、0.89%和 3.10%，占流动资产的比重较小。报告期各期末预付账款主要是预付采购货款、电费款等。

截至 2019 年 6 月末，公司预付账款前五名情况如下：

单位：万元

年度	单位名称	账面余额	占预付账款余额的比例
2019 年 6 月 30 日	上海正宁国际贸易有限公司	291.52	31.95%
	国网江苏省电力公司丹阳市供电公司	223.35	24.48%
	上海炬嘉合金材料有限公司	182.50	20.00%
	南京航空航天大学	160.90	17.63%
	中国石化销售有限公司江苏常州石油分公司	10.70	1.17%
合　计		**868.97**	**95.23%**

截至 2019 年 6 月 30 日公司预付账款中无预付持有公司 5%以上（含 5%）表决权股份的股东款项。

（5）其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款及结构情况如下：

单位：万元

项　目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
其他应收款账面余额	20.48	18.35	15.72	62.81
其中：股权转让款	-	-	-	50.00
保证金及其他	20.48	18.35	15.72	12.81

项　目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
坏账准备	7.47	8.14	8.23	33.09
其他应收款账面价值	13.01	10.21	7.49	29.73

报告期各期末，公司其他应收款金额分别为 29.73 万元、7.49 万元、10.21 万元和 13.01 万元，相对较小。其他应收款主要为备用金、保证金押金以及股权转让款等。

报告期内，公司其他应收款账龄及坏账准备计提情况如下：

单位：万元

账　龄	2019 年 6 月 30 日		
	账面余额	占其他应收款余额的比例	坏账准备金额
1 年以内	12.70	61.98%	0.63
1 至 2 年	1.19	5.81%	0.24
2 至 3 年	-	-	-
3 年以上	6.60	32.20%	6.60
小　计	**20.48**	**-**	**7.47**
账　龄	**2018 年 12 月 31 日**		
	账面余额	**占其他应收款余额的比例**	**坏账准备金额**
1 年以内	10.72	58.43%	0.54
1 至 2 年	0.03	0.17%	0.01
2 至 3 年	-	-	-
3 年以上	7.60	41.40%	7.60
小　计	18.35	100.00%	8.14
账　龄	**2017 年 12 月 31 日**		
	账面余额	**占其他应收款余额的比例**	**坏账准备金额**
1 年以内	7.62	48.50%	0.38
1 至 2 年	-	-	-
2 至 3 年	0.50	3.18%	0.25
3 年以上	7.60	48.32%	7.60
小　计	15.72	100.00%	8.23

账　龄	2016 年 12 月 31 日		
	账面余额	占其他应收款余额的比例	坏账准备金额
1 年以内	3.69	5.88%	0.18
1 至 2 年	1.52	2.43%	0.30
2 至 3 年	50.00	79.60%	25.00
3 年以上	7.60	12.09%	7.60
小　计	62.81	100.00%	33.08

报告期内，公司其他应收款部分款项账龄超过三年，三年以上金额分别为 7.60 万元、7.60 万元、7.60 万元和 6.60 万元，金额较小，公司已全额计提坏账准备，影响较小。

截至 2019 年 6 月 30 日，其他应收款中无应收持有公司 5%以上（含 5%）表决权股份的股东款项。

（6）存货

①存货结构及变动分析

报告期各期末，公司存货账面余额构成明细如下：

单位：万元

项　目	2019 年 6 月 30 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	3,054.48	23.12%	3,518.33	29.29%	2,016.54	19.33%	2,128.49	21.37%
自制半成品	1,749.72	13.24%	1,347.55	11.22%	1,395.08	13.37%	1,404.15	14.10%
周转材料	298.89	2.26%	217.13	1.81%	242.04	2.32%	493.67	4.96%
在产品	4,367.13	33.05%	3,072.32	25.58%	3,641.21	34.90%	3,495.49	35.09%
库存商品	2,039.97	15.44%	2,045.81	17.03%	2,021.35	19.38%	2,276.97	22.86%
发出商品	1,441.41	10.91%	1,739.90	14.49%	970.99	9.31%	155.81	1.56%
委托加工物资	262.40	1.99%	70.30	0.59%	145.14	1.39%	6.59	0.07%
合　计	**13,213.99**	**100.00%**	**12,011.33**	**100.00%**	**10,432.35**	**100.00%**	**9,961.18**	**100.00%**
减：存货跌价准备	200.94	-	81.02	-	100.67	-	24.42	-
存货账面价值	**13,013.05**	**-**	**11,930.31**	**-**	**10,331.69**	**-**	**9,936.75**	**-**

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 9,936.75 万元、10,331.69 万元、11,930.31 万元和 13,013.05 万元，占流动资产的比例分别为 46.46%、45.23%、41.23%和 44.24%，存货规模有所增长，公司存货主要包括原材料、自制半成品、在产品、库存商品、发出商品。

报告期内，公司存货中原材料期末余额分别为 2,128.49 万元、2,016.54 万元、3,518.33 万元和 3,054.48 万元，占存货余额比例分别为 21.37%、19.33%、29.29%和 23.12%，原材料占比较高，公司主要原材料分为金属原料、熔模铸造材料等，其中金属原料主要为电解镍、金属铬、金属钴、回收金属等，回收金属原料为对外采购的以及自身生产过程中回收的镍、铬、钴元素含量较高的金属材料；熔模铸造材料主要为用于制造产品模具的石英、蜡等非金属材料。公司为保证正常生产并及时供货，在保持一定量的原材料安全库存的同时，及时根据订单情况，向供应商采购原材料，故公司存货中原材料的比重相对较高。2016 年度至 2017 年度，公司原材料库存金额相对稳定，2018 年度原材料库存金额上升，主要系随着飞机、航空发动机领域订单量的大幅增加以及因电解镍、金属钴等金属原材料价格波动较大，公司为确保原材料供应稳定，及时满足生产所需，公司增加了电解镍库存量，导致原材料库存金额上涨。

报告期内，库存商品和发出商品合计余额分别为 2,432.78 万元、2,992.34 万元、3,785.71 万元和 3,481.38 万元，其中 2017 年较 2016 年增加 559.56 万元，增长 23.00%，2018 年较 2017 年增长 793.38 万元，增长 26.51%，主要原因系发出商品余额增长所致，报告期内公司铸造高温合金产品销售量提升，该类产品从发货到客户验收有一定周期，验收时间与飞机、航空发动机制造企业客户复检进度相关，部分产品交付、验收时间较长，导致发出商品余额增加；2019 年 6 月末较 2018 年末减少 298.49 万元，主要系发出商品发出后确认收入所致。

公司在产品主要包括变形高温合金在产品、铸造高温合金在产品、特种不锈钢在制品以及其他合金在产品等，在产品余额分别为 3,495.49 万元、3,641.21 万元、3,072.32 万元和 4,367.13 万元，2017 年较 2016 年增加 145.72 万元，主要系公司变形高温合金产品订单量增加，期末未完工部分形成在产品增加所致；2018 年较 2017 年减少 568.90 万元，主要系因变形高温合金产品及特种不锈钢产品订单量减少，公司相应减少了部分产品生产，导致期末在产品减少；2019 年 6 月

末较 2018 年末增加 1,294.81 万元，主要系变形高温合金产品在产品增加所致。报告期内，公司存货中自制半成品期末余额分别为 1,404.15 万元、1,395.08 万元、1,347.55 万元和 1,749.72 万元，占存货余额比例分别为 14.10%、13.37%、11.22%和 13.24%，占比相对稳定。报告期各期末公司在产品和自制半成品的合计余额总体呈上升趋势，一方面系随着销售规模的不断扩大，公司相应增大了在产品和自制半成品持有量所致；另一方面，公司产品生产加工步骤较为复杂，生产周期较长，除少数产品如铸造高温合金母合金生产周期相对较短外（半个月至 1 个月）、其他产品生产周期根据具体形态不同为 1-3 个月不等，公司需保持一定的在产品和自制半成品数量才能满足正常的市场和客户需求。

周转材料主要系五金配件、模具等，周转材料账面余额分别为 493.67 万元、242.04 万元、217.13 万元和 298.89 万元，占期末存货余额比重分别为 4.96%、2.32%、1.81%和 2.26%，占比较小，2017 年较 2016 年减少 251.63 万元，系因库存模具减少所致。

委托加工主要是公司将生产中的部分工序委托其他公司完成，如镗孔、热等静压工序。报告期内，公司委托加工物资分别为 6.59 万元、145.14 万元、70.30 万元和 262.40 万元，委托加工物资金额较小，2019 年 6 月末委托加工物资较 2018 年末增加 192.10 万元，主要系委外加工的变形高温合金产品增加所致。

公司采取“按订单生产”为主、“按计划生产”相辅的生产模式，通过 ERP 系统计算采购需求，实现快速、高效的供应链交付。对于飞机、航空发动机、核电和燃气轮机等行业固定客户采用订单生产式，生产组织严格按照公司的生产控制程序和质量控制体系进行；对于部分普通民用产品采取订单和计划结合模式，公司根据历年的产品销量情况准备一定的在制品以及存货，进行市场化销售。最近三年，公司存货周转天数分别约为 163.64 天、146.34 天和 129.50 天，周转天数逐年缩短，表明公司成本控制与质量管理水平有所提高，公司销售产品情况良好，不存在产品积压风险。

②存货跌价准备

2019 年 1-6 月存货跌价准备变动情况如下：

单位：万元

项　目	期初余额	本期计提	本期转销	期末余额

项　目	期初余额	本期计提	本期转销	期末余额
原材料	-	9.45	-	9.45
自制半成品	10.16	8.16	-	18.33
库存商品	70.86	83.04	11.59	142.30
发出商品	-	30.85	-	30.85
合　计	**81.02**	**131.51**	**11.59**	**200.94**

2018 年存货跌价准备变动情况如下：

单位：万元

项　目	期初余额	本期计提	本期转销	期末余额
自制半成品	29.49	-	19.33	10.16
在产品	9.77	-	9.77	-
库存商品	61.41	26.89	17.45	70.86
合　计	**100.67**	**26.89**	**46.54**	**81.02**

2017 年存货跌价准备变动情况如下：

单位：万元

项　目	期初余额	本期计提	本期转销	期末余额
自制半成品	-	29.49	-	29.49
在产品	-	9.77	-	9.77
库存商品	24.42	61.41	24.42	61.41
合　计	**24.42**	**100.67**	**24.42**	**100.67**

2016 年存货跌价准备变动情况如下：

单位：万元

项　目	期初余额	本期计提	本期转销	期末余额
库存商品	-	24.42	-	24.42
合　计	**-**	**24.42**	**-**	**24.42**

报告期各期末，公司存货跌价准备金额分别为 24.42 万元、100.67 万元、81.02 万元和 200.94 万元，系部分库存商品、原材料、在产品存货存在减值迹象，公司对该部分存货进行了减值测试，其可变现净值低于其成本，公司依照谨慎性原则对该部分存货计提了存货跌价准备。

③同行业存货跌价准备情况

单位：万元

项　目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	存货跌价准备金额	跌价金额占存货余额比重	存货跌价准备金额	跌价金额占存货余额比重	存货跌价准备金额	跌价金额占存货余额比重	存货跌价准备金额	跌价金额占存货余额比重
钢研高纳	530.91	1.00%	530.91	1.12%	1,747.21	3.89%	-	-
宜安科技	-	-	513.96	2.40%	88.89	0.67%	54.79	0.40%
电工合金	117.60	0.41%	159.05	0.74%	197.67	0.91%	240.08	1.05%
博威合金	781.70	0.50%	214.34	0.19%	552.08	0.50%	492.08	0.45%
抚顺特钢	5,233.45	3.38%	1,364.12	0.87%	96,106.19	43.70%	1,851.58	1.05%
平均数	-	-	556.48	1.06%	**19,738.41**	**9.93%**	**659.63**	**0.74%**
本公司	**200.94**	**1.52%**	**81.02**	**0.67%**	**100.67**	**0.96%**	**24.42**	**0.25%**

注：以上同行业数据系根据其公开披露的定期报告或招股说明书内容计算所得；截至招股书签署日，部分同行业上市公司尚未披露 2019 年中期报告。

报告期内，公司存货规模低于同行业上市公司，故存货跌价准备金额低于同行业上市公司，存货跌价准备占存货余额比重处于同行业可比上市公司的合理区间内。

（7）其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产构成如下：

单位：万元

项　目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
待抵扣进项税额	192.82	-	2.18	-
预付上市费用	239.06	77.17	75.47	-
合　计	**431.88**	**77.17**	**77.65**	**-**

报告期内，公司其他流动资产金额分别为 0 万元、77.65 万元、77.17 万元和 431.88 万元，主要系公司预付的上市中介机构费用。

3、公司非流动资产构成及变化分析

报告期各期末，公司非流动资产构成情况如下：

单位：万元

项　目	2019 年 6 月 30 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
可供出售金融资产	-	-	600.00	2.11%	600.00	1.94%	1,600.00	4.64%
其他权益工具投资	600.00	2.19%	-	-	-	-	-	-
固定资产	21,358.18	77.92%	22,659.34	79.58%	25,718.27	83.21%	26,388.91	76.59%
在建工程	794.70	2.90%	110.56	0.39%	55.71	0.18%	1,830.90	5.31%
无形资产	4,266.85	15.57%	4,322.10	15.18%	4,282.83	13.86%	4,381.41	12.72%
长期待摊费用	16.01	0.06%	23.47	0.08%	38.40	0.12%	53.32	0.15%
递延所得税资产	276.38	1.01%	298.63	1.05%	146.07	0.47%	132.77	0.39%
其他非流动资产	98.49	0.36%	458.00	1.61%	65.50	0.21%	67.99	0.20%
非流动资产合计	**27,410.61**	**100.00%**	**28,472.11**	**100.00%**	**30,906.77**	**100.00%**	**34,455.30**	**100.00%**

公司非流动资产以固定资产和无形资产为主，固定资产和无形资产主要是与生产经营密切相关的房屋建筑物、土地使用权和机器设备等资产。

（1）可供出售金融资产和其他权益工具投资

最近三年，公司可供出售金融资产金额分别为 1,600.00 万元、600.00 万元和 600.00 万元。截至 2018 年 12 月 31 日，可供出售金融资产情况如下：

单位：万元

被投资单位	账面余额				减值准备				在被投资单位持股比例(%)	本期现金红利
	年初	本期增加	本期减少	期末	年初	本期增加	本期减少	期末		
立新焊接	600.00	-	-	600.00	-	-	-	-	12.24	-
合计	**600.00**	-	-	**600.00**	-	-	-	-	**12.24**	-

报告期内，可供出售金融资产变动系公司将2016年3月投资的江苏达仁鼎盛军民融合产业基金（有限合伙）10.00%股权形成的可供出售金融资产1,000.00万元，于2017年5月转让并收回投资款。

根据企业会计准则的相关核算要求，公司原可供出售金融资产2019年1月1日以后在其他权益工具投资核算，具体情况如下：

①分类

项　目	2019 年 6 月 30 日		
	账面余额	减值准备	账面价值
指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的非交易性权益工具投资	600.00		600.00

②指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的非交易性权益工具投资

项　目	立新焊接
权益工具的成本	600.00
公允价值	600.00
累计计入其他综合收益的公允价值变动金额	-
已计提减值金额	-

③指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的非交易性权益工具投资变动情况

被投资单位	账面余额				减值准备				在被投资单位持股比例（%）	本期现金红利
	2019 年 1 月 1 日	本期增加	本期减少	2019 年 6 月 30 日	2019 年 1 月 1 日	本期增加	本期减少	2019 年 6 月 30 日		
立新焊接	600.00			600.00					12.24	

（2）固定资产

公司固定资产主要为生产所需的厂房建筑物、各种机器设备、电子设备及运输设备。报告期各期末，公司固定资产净值分别为 26,388.91 万元、25,718.27 万元、22,659.34 万元和 21,358.18 万元，占非流动资产的比例分别为 76.59%、83.21%、79.58%和 77.92%。

2019 年 1-6 月公司固定资产变动情况如下：

单位：万元

项　目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	电子及其他设备	合计
期初账面余额	**15,320.06**	**27,344.08**	**421.05**	**2,273.56**	**45,358.76**
本期增加	-	373.82	36.97	16.37	427.16
其中：购置	-	-	36.97	16.37	53.36

项　目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	电子及其他设备	合计
在建工程转入	-	373.82	-	-	373.82
本期减少	-	-	12.95	-	12.95
其中：处置或报废	-	-	12.95	-	12.95
期末账面余额	**15,320.06**	**27,717.91**	**445.06**	**2,289.93**	**45,772.96**
期初累计折旧	**4,876.30**	**15,555.45**	**334.87**	**1,932.80**	**22,699.42**
本期增加	377.29	1,244.79	18.68	86.91	1,727.67
其中：计提	377.29	1,244.79	18.68	86.91	1,727.67
本期减少	-	-	12.30	-	12.30
其中：处置或报废	-	-	12.30	-	12.30
期末累计折旧	**5,253.59**	**16,800.24**	**341.24**	**2,019.71**	**24,414.78**
减值准备	-	-	-	-	-
房屋及建筑物	-	-	-	-	-
机器设备	-	-	-	-	-
运输工具	-	-	-	-	-
电子设备及其他	-	-	-	-	-
期初账面价值	**10,443.76**	**11,788.64**	**86.18**	**340.76**	**22,659.34**
期末账面价值	**10,066.48**	**10,917.67**	**103.82**	**270.22**	**21,358.18**

2018 年度公司固定资产变动情况如下：

单位：万元

项　目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	电子及其他设备	合计
期初账面余额	**15,086.79**	**27,212.14**	**470.33**	**2,230.59**	**44,999.85**
本期增加	245.51	157.28	28.34	43.07	474.21
其中：购置	-	28.95	28.34	43.07	100.36
在建工程转入	245.51	128.33	-	-	373.85
本期减少	12.24	25.34	77.63	0.11	115.31
其中：处置或报废	12.24	25.34	77.63	0.11	115.31
期末账面余额	**15,320.06**	**27,344.08**	**421.05**	**2,273.56**	**45,358.76**

项　目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	电子及其他设备	合计
期初累计折旧	**4,132.80**	**13,040.21**	**349.19**	**1,759.38**	**19,281.58**
本期增加	749.52	2,538.57	59.43	173.52	3,521.04
其中：计提	749.52	2,538.57	59.43	173.52	3,521.04
本期减少	6.03	23.33	73.75	0.10	103.20
其中：处置或报废	6.03	23.33	73.75	0.10	103.20
期末累计折旧	**4,876.30**	**15,555.45**	**334.87**	**1,932.80**	**22,699.42**
减值准备	-	-	-	-	-
房屋及建筑物	-	-	-	-	-
机器设备	-	-	-	-	-
运输工具	-	-	-	-	-
电子设备及其他	-	-	-	-	-
期初账面价值	**10,953.98**	**14,171.93**	**121.14**	**471.21**	**25,718.27**
期末账面价值	**10,443.76**	**11,788.64**	**86.18**	**340.76**	**22,659.34**

2017 年度公司固定资产变动情况如下：

单位：万元

项　目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	电子及其他设备	合计
期初账面余额	**14,936.62**	**25,029.00**	**443.29**	**1,955.00**	**42,363.91**
本期增加	150.17	2,230.11	27.73	283.64	2,691.65
其中：购置	-	-	27.73	283.64	311.37
在建工程转入	150.17	2,230.11	-	-	2,380.27
本期减少	-	46.97	0.69	8.05	55.70
其中：处置或报废	-	46.97	0.69	8.05	55.70
期末账面余额	**15,086.79**	**27,212.14**	**470.33**	**2,230.59**	**44,999.85**
期初累计折旧	**3,393.99**	**10,677.28**	**286.33**	**1,617.40**	**15,975.00**
本期增加	738.82	2,405.90	63.51	149.62	3,357.85
其中：计提	738.82	2,405.90	63.51	149.62	3,357.85
本期减少	-	42.98	0.65	7.64	51.27

项　目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	电子及其他设备	合计
其中：处置或报废	-	42.98	0.65	7.64	51.27
期末累计折旧	**4,132.80**	**13,040.21**	**349.19**	**1,759.38**	**19,281.58**
减值准备	-	-	-	-	-
房屋及建筑物	-	-	-	-	-
机器设备	-	-	-	-	-
运输工具	-	-	-	-	-
电子设备及其他	-	-	-	-	-
期初账面价值	**11,542.63**	**14,351.72**	**156.95**	**337.60**	**26,388.91**
期末账面价值	**10,953.98**	**14,171.93**	**121.14**	**471.21**	**25,718.27**

2016 年度公司固定资产变动情况如下：

单位：万元

项　目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	电子及其他设备	合计
期初账面余额	**12,712.37**	**23,676.26**	**481.59**	**1,736.57**	**38,606.79**
本期增加	2,224.25	1,354.51	29.45	218.44	3,826.64
其中：购置	-	-	29.45	218.44	247.89
在建工程转入	2,224.25	1,354.51	-	-	3,578.75
本期减少	-	1.76	67.76	-	69.52
其中：处置或报废	-	1.76	67.76	-	69.52
期末账面余额	**14,936.62**	**25,029.00**	**443.29**	**1,955.00**	**42,363.91**
期初累计折旧	**2,759.90**	**8,381.99**	**288.45**	**1,544.75**	**12,975.09**
本期增加	634.08	2,296.96	60.67	72.65	3,064.37
其中：计提	634.08	2,296.96	60.67	72.65	3,064.37
本期减少	-	1.67	62.79	-	64.46
其中：处置或报废	-	1.67	62.79	-	64.46
期末累计折旧	**3,393.99**	**10,677.28**	**286.33**	**1,617.40**	**15,975.00**
减值准备	-	-	-	-	-
房屋及建筑物	-	-	-	-	-

项　目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	电子及其他设备	合计
机器设备	-	-	-	-	-
运输工具	-	-	-	-	-
电子设备及其他	-	-	-	-	-
期初账面价值	**9,952.47**	**15,294.27**	**193.14**	**191.81**	**25,631.69**
期末账面价值	**11,542.63**	**14,351.72**	**156.95**	**337.60**	**26,388.91**

（3）在建工程

报告期各期末，公司在建工程余额分别为 1,830.90 万元、55.71 万元、110.56 万元和 794.70 万元，明细情况如下：

单位：万元

项　目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
真空熔炼炉安装工程	636.25	2.92	-	-
合金生产技改项目	-	-	-	749.29
管材生产技改项目	-	-	-	867.35
酸洗中心建设项目	-	-	-	11.60
两辊矫直机安装工程	-	104.65	-	-
其他建设项目	158.45	3.00	55.71	202.66
合　计	**794.70**	**110.56**	**55.71**	**1,830.90**

报告期内，在建工程项目变动，系各建设项目在完工后达到预计可使用状态，转入固定资产所致，2019 年 6 月末在建工程增加主要系新增真空熔炼炉设备安装工程。

（4）无形资产

报告期各期末，公司无形资产价值分别为4,381.41万元、4,282.83万元、4,322.10万元和4,266.85万元。公司的无形资产包括土地使用权、软件使用权及专利权。

报告期各期末，公司无形资产情况如下：

单位：万元

项　目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日

项　目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
无形资产原值	**5,346.30**	**5,346.30**	**5,204.60**	**5,195.63**
土地使用权	5,257.68	5,257.68	5,115.98	5,115.98
软件使用权	88.62	88.62	88.62	79.65
累计摊销	**1,079.45**	**1,024.20**	**921.77**	**814.21**
土地使用权	994.16	941.66	844.92	742.60
软件使用权	85.29	82.54	76.85	71.61
账面价值	**4,266.85**	**4,322.10**	**4,282.82**	**4,381.41**
土地使用权	4,263.52	4,316.02	4,271.05	4,373.37
软件使用权	3.33	6.09	11.77	8.04

截至本招股说明书签署日，公司无形资产不存在减值迹象，不存在未办妥产权证书的土地使用权情况。

（5）长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用余额分别为 53.32 万元、38.40 万元、23.47 万元和 16.01 万元，主要系公司租赁的员工宿舍装修支出以及生产设施改造支出等。

（6）递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产情况如下：

单位：万元

项　目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
资产减值准备	202.04	168.80	104.83	86.82
递延收益	74.34	129.83	41.25	45.95
合　计	**276.38**	**298.63**	**146.07**	**132.77**

报告期内，可抵扣暂时性差异情况如下：

单位：万元

项　目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
资产减值准备	1,346.92	1,125.35	698.84	578.78
递延收益	495.61	865.53	274.99	306.36

项　目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
合　计	**1,842.53**	**1,990.88**	**973.83**	**885.14**

公司递延所得税资产形成主要是资产（应收账款和存货）减值准备、递延收益原因形成可抵扣暂时性差异，进而确认递延所得税资产。

报告期内，公司可抵扣暂时性差异金额为 885.14 万元、973.83 万元、1,990.88 万元和 1,842.53 万元，公司基于谨慎性原则，针对上述暂时性差异计提递延所得税资产，余额分别为 132.77 万元、146.07 万元、298.63 万元和 276.38 万元。

（7）其他非流动资产

报告期内，公司其他非流动资产金额分别为 67.99 万元、65.50 万元、458.00 万元和 98.49 万元，系预付土地款、设备款。2018 年末其他非流动资产增加，主要系预付的设备款增加所致，2019 年 1-6 月，相关机器设备安装调试通过后转入固定资产，导致 2019 年 6 月末其他非流动资产减少。

（8）资产减值准备分析

公司根据《企业会计准则》规定，结合自身业务特点，制定了各项资产减值准备计提的会计政策，并严格执行上述会计政策，对可能发生的各项资产损失计提资产减值准备。报告期内，本公司除应收款项和存货计提减值准备外，其他资产不存在计提减值准备的情况。

① 应收款项坏账准备提取情况

报告期各期末，公司应收款项坏账准备余额情况如下：

单位：万元

项　目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
坏账准备	1,066.48	1,044.33	598.17	554.36
其中：应收账款	1,059.01	1,036.19	589.94	521.27
其他应收款	7.47	8.14	8.23	33.09

公司制定了较为完善的信用额度管理政策，严格实行应收款项回收责任制，从公司应收款项的历年实际回收情况看，公司对应收款项的严格管理、控制取得了较好的效果。

公司按谨慎性原则，计提了相应的坏账准备。公司管理层认为应收款项账龄结构合理，发生坏账的风险较小，对应收款项的坏账准备计提充分。

公司应收账款坏账准备计提比例与同行业可比上市公司的对比情况如下：

账　龄	钢研高纳	宜安科技	电工合金	博威合金	抚顺特钢	可比公司范围	本公司
1 年以内	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
1-2 年	10%	20%	10%	10%	6%	6%-20%	20%
2-3 年	20%	30%	30%	30%	7%	7%-30%	50%
3-4 年	30%	100%	50%	80%	10%	10%-100%	100%
4-5 年	50%	100%	80%	100%	10%	10%-100%	100%
5 年以上	100%	100%	100%	100%	10%	10%-100%	100%

注：以上同行业上市公司数据来源于公开披露的定期报告或招股说明书。

由上表综合来看，公司坏账计提比例与同行业上市公司基本相当，公司的坏账计提政策符合谨慎性原则。公司坏账准备计提政策在报告期内一贯执行，未发生变更。

②存货跌价准备提取情况

报告期各期末，公司存货跌价准备余额情况如下：

单位：万元

项　目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
存货跌价准备	200.94	81.02	100.67	24.42

报告期各期末，公司对存在减值迹象的存货进行了减值测试，对可变现净值低于其成本的存货，公司依照谨慎性原则对该部分存货计提了存货跌价准备。

（二）公司负债结构分析

报告期各期末，公司的负债构成如下表：

单位：万元

项　目	2019 年 6 月 30 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	10,300.00	73.03%	13,200.00	75.75%	14,600.00	59.49%	14,950.00	48.33%

项　目	2019 年 6 月 30 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应付账款	1,548.39	10.98%	1,206.17	6.92%	1,853.04	7.55%	3,891.49	12.58%
预收款项	867.29	6.15%	738.41	4.24%	373.29	1.52%	641.16	2.07%
应付职工薪酬	360.94	2.56%	468.07	2.69%	371.32	1.51%	403.02	1.30%
应交税费	464.83	3.30%	912.01	5.23%	498.75	2.03%	387.99	1.25%
其他应付款	66.47	0.47%	36.40	0.21%	69.66	0.28%	850.84	2.75%
其中：应付利息	13.90	0.10%	20.00	0.11%	31.61	0.13%	37.02	0.12%
其他应付款	52.57	0.37%	16.40	0.09%	38.05	0.16%	813.82	2.63%
一年内到期的非流动负债	-	-	-	-	3,000.00	12.22%	3,000.00	9.70%
流动负债合计	**13,607.92**	**96.49%**	**16,561.04**	**95.03%**	**20,766.06**	**84.62%**	**24,124.50**	**77.99%**
长期借款	-	-	-	-	3,500.00	14.26%	6,500.00	21.01%
递延收益	495.61	3.51%	865.53	4.97%	274.99	1.12%	306.36	0.99%
非流动负债合计	**495.61**	**3.51%**	**865.53**	**4.97%**	**3,774.99**	**15.38%**	**6,806.36**	**22.01%**
负债合计	**14,103.54**	**100.00%**	**17,426.58**	**100.00%**	**24,541.05**	**100.00%**	**30,930.86**	**100.00%**

报告期各期末负债主要为流动负债，分别占负债总额的 77.99%、84.62%、95.03%和 96.49%。公司的负债结构较稳定，流动负债主要是银行短期借款及公司采购原材料等形成的应付账款，非流动负债主要是长期借款。

1、短期借款

报告期各期末，公司短期借款余额分别为 14,950.00 万元、14,600.00 万元、13,200.00 万元和 10,300.00 万元，逐年减少。各期末短期借款占负债的比例分别为 48.33%、59.49%、75.75%和 73.03%。因业务快速发展的资金需求，公司短期借款规模较大。

报告期内，公司信用记录优良，还款及时，未发生过延迟支付银行借款本息的情况。

2、应付账款

公司应付账款是流动负债的重要组成部分，公司应付账款主要为应支付给供

应商的原材料采购款、设备款（设备质保金）等。报告期各期末，公司应付账款余额分别为 3,891.49 万元、1,853.04 万元、1,206.17 万元和 1,548.39 万元，占负债的比例分别为 12.58%、7.55%、6.92%和 10.98%，应付账款余额逐年减少，一方面系公司工程项目减少，大额应付工程款已结算，另一方面系报告期内主要原材料价格上涨，为及时获取生产所需原材料，公司加快了对供应商的结算速度。

公司商业信誉良好，报告期内未出现到期不能支付货款的情况。

截至 2019 年 6 月 30 日，公司应付账款中无应付持有公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东的款项。

3、预收款项

报告期各期末，公司预收款项分别为 641.16 万元、373.29 万元、738.41 万元和 867.29 万元，预收款项占相应期末负债总额的比例分别为 2.07%、1.52%、4.24%和 6.15%，比重较小，报告期各期末预收账款有所变动，主要系预收部分经销商及海外客户货款有所变动所致。

截至 2019 年 6 月 30 日，预收账款期末余额中不存在预收持有本公司 5%（含 5%）以上表决权的股东款项及关联款项。

4、应付职工薪酬

（1）报告期各期末，公司应付职工薪酬余额情况如下：

单位：万元

项　目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
短期薪酬	360.94	468.07	371.32	403.02
合　计	**360.94**	**468.07**	**371.32**	**403.02**

报告期各期末，应付职工薪酬分别为 403.02 万元、371.32 万元、468.07 万元和 360.94 万元，占相应期末负债总额的比例分别为 1.30%、1.51%、2.69%和 2.56%。应付职工薪酬主要为短期薪酬中预提的工资、奖金、津贴，并于次年发放。

报告期内，2017 年末余额较 2016 年末减少 31.69 万元，主要系期末计提的生产人员职工薪酬减少所致，报告期内公司通过生产工艺优化和技术改造等措施提高生产效率，相应精减人员，所需生产人员有所减少；2018 年末余额较 2017

年末余额增加 96.75 万元，主要系公司提高薪酬水平以及员工奖金预提金额增加所致。

（2）各级别的员工平均薪酬水平

单位：元

员工级别	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
高级管理人员	293,762.09	519,039.73	387,831.20	319,702.74
中层人员	129,874.38	229,009.13	171,519.45	143,429.21
普通员工	41,338.12	80,701.48	69,068.20	66,138.78
全体员工平均薪酬	**48,841.58**	**93,327.32**	**77,526.53**	**71,718.98**

注：本公司人均薪酬水平=各期薪酬总额/当期发放薪酬总人次*12，半年度按 6 个月计算。

（3）各岗位的员工平均薪酬水平

单位：元

员工岗位	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
生产人员	39,681.90	77,305.59	67,711.13	59,138.40
研发、技术人员	53,246.07	109,264.98	80,351.70	88,196.84
管理及行政人员	68,411.65	124,803.86	101,878.64	104,688.05
销售人员	86,994.86	138,018.15	112,437.65	101,879.18
全体员工平均薪酬	**48,841.58**	**93,327.32**	**77,526.53**	**71,718.98**

（4）公司薪酬水平与行业水平、当地平均水平的比较情况

1）公司人均薪酬水平与行业水平比较如下：

单位：元

公司	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
钢研高纳	-	126,795.24	171,617.69	168,433.83
宜安科技	-	92,306.53	83,079.29	84,276.59
电工合金	-	106,826.94	104,817.26	87,440.00
博威合金	-	86,062.44	80,236.63	68,067.38
抚顺特钢	-	91,772.64	98,475.66	91,666.00
平均数	-	100,752.76	107,645.31	99,976.76

公司	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
本公司	**48,841.58**	**93,327.32**	**77,526.53**	**71,718.98**

注：同行业上市公司人均薪酬水平=年报中薪酬总额/各期末在职员工人数；同行业上市公司 2019 年半年度报告均未披露期末人数。

2016 年度、2017 年度，公司人均薪酬水平较低于同行业上市公司人均薪酬，随着报告期内公司的经营状况、利润水平的不断提高，公司人均薪酬亦处于稳步上升状态。至 2018 年度，公司人均薪水平已接近于同行业上市公司。

2）公司薪酬水平与当地水平比较如下：

单位：元

项　目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
丹阳市城镇非私营单位就业人员平均工资[注]	-	77,067.00	70,478.00	66,797.00
公司人均薪酬水平	48,841.58	93,327.32	77,526.53	71,718.98

注：因统计局未公布城镇私营单位就业人员平均工资，因此采用丹阳市城镇非私营单位就业人员平均工资进行比较。

报告期内，公司平均薪酬水平均高于当地非私营单位就业人员平均工资。同时，随着报告期内公司经营业绩的上涨，公司员工平均薪酬水平高于非私营单位就业人员平均工资的幅度亦呈现上升趋势。

（5）报告期内各年度人工成本总额、员工总数、平均薪酬

项　目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
薪酬总额（万元）	2,186.47	4,237.06	3,881.50	4,157.31
各期员工人次	2,686	5,448	6,008	6,956
平均薪酬（元）	48,841.58	93,327.32	77,526.53	71,718.98

注：各期员工人次统计口径为各期各月发放工资合计人次，即每人每年 12 次，下同。

报告期内，随着公司的经营状况、利润水平的不断提高，公司人均薪酬亦处于稳步上升状态。

（6）报告期内各年度人工成本费用明细

项目	类别	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
生产成本	按入职时间分布（人次）：				
	3 年以上	1,440	2,821	2,834	2,782

项目	类别	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
	1-3 年	147	414	831	1,472
	1 年以内	98	163	112	392
	按级别分布（人次）：				
	高级管理人员	0	0	0	0
	中层人员	6	12	12	28
	普通员工	1,679	3,386	3,765	4,618
	人次小计	**1,685**	**3,398**	**3,777**	**4,646**
	总额（万元）	**1,114.40**	**2,189.04**	**2,131.21**	**2,289.64**
	平均收入（元）	39,681.90	77,305.59	67,711.13	59,138.40
销售费用	按入职时间分布（人次）：				
	3 年以上	90	180	225	202
	1-3 年	12	0	0	32
	1 年以内	0	14	0	0
	按级别分布（人次）：				
	高级管理人员	0	0	0	0
	中层人员	24	26	36	24
	普通员工	78	168	189	210
	人次小计	**102**	**194**	**225**	**234**
	总额（万元）	**147.89**	**223.13**	**210.82**	**198.66**
	平均收入（元）	86,994.86	138,018.15	112,437.65	101,879.18
管理费用	按入职时间分布（人次）：				
	3 年以上	443	959	892	713
	1-3 年	48	44	168	284
	1 年以内	9	39	34	45
	按级别分布（人次）：				
	高级管理人员	30	60	60	36
	中层人员	53	126	117	102
	普通员工	417	856	917	904

项目	类别	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
	人次小计	**500**	**1,042**	**1,094**	**1,042**
	总额（万元）	**570.10**	**1,083.71**	**928.79**	**909.04**
	平均收入（元）	68,411.65	124,803.86	101,878.64	104,688.05
研发费用	按入职时间分布（人次）：				
	3 年以上	348	728	686	628
	1-3 年	20	79	224	331
	1 年以内	31	7	2	75
	按级别分布（人次）：				
	高级管理人员	6	12	12	36
	中层人员	42	87	107	112
	普通员工	351	715	793	886
	人次小计	**399**	**814**	**912**	**1,034**
	总额（万元）	**354.09**	**741.18**	**610.67**	**759.96**
	平均收入（元）	53,246.07	109,264.98	80,351.70	88,196.84

由上表可知，报告期内，随着公司生产量的增加，销售业绩的逐年上升，公司生产人员、销售人员人均薪酬逐年增长。管理人员人均薪酬在 2017 年度略有下降主要系当期新进普通员工其薪资水平较低导致，研发人员人均薪酬在 2017 年度有所降低，主要原因系当年度部分研发项目中若干子项目已阶段性验收，研发人员考核部分薪酬有所减少所致，随着公司业绩的持续提升以及新研发项目的投入，2018 年度管理人员及研发人员人均薪酬水平均有所上升。

5、应交税费

报告期各期末，应交税费明细情况如下：

单位：万元

项　目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
企业所得税	338.76	581.75	233.99	138.15
增值税	49.58	231.85	172.52	99.19
土地使用税	16.17	16.17	15.84	18.98

项　目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
房产税	34.92	34.55	34.55	111.39
城市维护建设税	7.08	15.42	14.28	5.77
教育费附加及地方教育费附加	7.08	15.42	14.28	5.77
代扣代缴个人所得税	10.46	12.03	10.66	6.83
印花税	0.77	4.79	2.64	1.93
环境保护税	0.00	0.00	-	-
合　计	**464.83**	**912.01**	**498.75**	**387.99**

报告期各期末，公司应交税费余额分别为 387.99 万元、498.75 万元、912.01 万元和 464.83 万元，应交税费主要系应交企业所得税、增值税等。报告期内应交税费余额逐年增长，主要系公司营业收入以及利润总额的增加，导致应缴增值税及企业所得税增加所致。

6、应付利息

报告期各期末，公司应付利息余额分别为 37.02 万元、31.61 万元、20.00 万元和 13.90 万元，占负债总额的比例分别为 0.12%、0.13%、0.11%和 0.10%。应付利息为期末应付借款利息。

7、其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款余额分别为813.82万元、38.05万元、16.40万元和52.57万元，占负债总额的比例分别为2.63%、0.16%、0.09%和0.37%，明细情况如下：

单位：万元

项　目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
关联方资金拆借	-	-	-	800.00
保证金	1.00	-	-	3.80
应付运费等	51.57	16.40	38.05	10.02
合　计	**52.57**	**16.40**	**38.05**	**813.82**

8、一年内到期的非流动负债及长期借款

为满足公司固定资产投资资金需求，公司与国家开发银行江苏省分行签订了

为期 7 年的长期借款合同，借款采用分次分批的方式偿还。报告期各期末，一年内到期的非流动负债均为 1 年内将要到期的长期借款，公司一年内到期的非流动负债与长期借款合计金额分别为 9,500.00 万元、6,500.00 万元和 0 万元，占负债的合计比例分别为 30.71%，26.49%和 0%，公司于 2018 年 2 月将长期借款全部偿还完毕，未出现过延迟支付银行借款本息的情况。

9、递延收益

报告期各期末，公司递延收益分别为 306.36 万元、274.99 万元、865.53 万元和 495.61 万元，均为政府补助。

2019 年 1-6 月递延收益变动情况如下：

单位：万元

项　目	期初余额	本期新增	本期摊销	期末余额
项目 D	40.00	-	10.00	30.00
2011 年第二批商务发展专项资金支持外经贸转型升级	55.43	-	9.50	45.93
2012 年第二批商务发展专项资金支持外经贸转型升级	82.92	-	12.50	70.42
2016 年度丹阳市科技发展专项资金	16.97	-	7.83	9.14
2018 年省科技成果转化专项资金	670.21	-	330.09	340.12
合　计	**865.53**	**-**	**369.92**	**495.61**

2018 年递延收益变动情况如下：

单位：万元

项　目	期初余额	本期新增	本期摊销	期末余额
项目 D	60.00	-	20.00	40.00
2011 年第二批商务发展专项资金支持外经贸转型升级	74.44	-	19.01	55.43
2012 年第二批商务发展专项资金支持外经贸转型升级	107.92	-	25.00	82.92
2016 年度丹阳市科技发展专项资金	32.64	-	15.67	16.97
2018 年省科技成果转化专项资金	-	700.00	29.79	670.21
合　计	**274.99**	**700.00**	**109.46**	**865.53**

2017 年递延收益变动情况如下：

单位：万元

项　目	期初余额	本期新增	本期摊销	期末余额
项目 D	80.00	-	20.00	60.00
2011 年第二批商务发展专项资金支持外经贸转型升级	93.44	-	19.01	74.44
2012 年第二批商务发展专项资金支持外经贸转型升级	132.92	-	25.00	107.92
2016 年度丹阳市科技发展专项资金	-	47.00	14.36	32.64
合　计	**306.36**	**47.00**	**78.37**	**274.99**

2016 年递延收益变动情况如下：

单位：万元

项　目	期初余额	本期新增	本期摊销	期末余额
项目 D	100.00	-	20.00	80.00
2011 年第二批商务发展专项资金支持外经贸转型升级	112.45	-	19.01	93.44
2012 年第二批商务发展专项资金支持外经贸转型升级	157.92	-	25.00	132.92
合　计	**370.37**	**-**	**64.01**	**306.36**

（三）公司偿债能力分析

项　目	2019 年 6 月 30 日/2019 年 1-6 月	2018 年 12 月 31 日/2018 年度	2017 年 12 月 31 日/2017 年度	2016 年 12 月 31 日/2016 年度
流动比率	2.16	1.75	1.10	0.89
速动比率	1.11	1.01	0.59	0.46
资产负债率	24.82%	30.36%	45.66%	55.39%
息税折旧摊销前利润（万元）	6,912.92	12,998.92	9,716.27	6,426.24
利息保障倍数	16.35	12.34	4.58	2.20

1、流动比率和速动比率

报告期各期末，公司流动比率分别为 0.89、1.10、1.75 和 2.16，速动比率分别为 0.46、0.59、1.01 和 1.11，均呈逐年上升趋势。因公司快速发展导致的资金需求，公司短期借款金额较大，导致流动负债较大，故流动比率和速动比率相对较低。随着公司盈利能力的逐步提升，以及借款的逐步偿还，公司的偿债能力将日益增强。

报告期内，本公司与同行业上市公司流动比率和速动比率比较分析：

财务指标	公司名称	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	钢研高纳	2.23	2.49	3.73	4.15
	宜安科技	-	2.23	1.75	2.60
	电工合金	2.00	2.36	2.42	1.41
	博威合金	1.24	1.62	1.88	1.83
	抚顺特钢	3.33	3.79	0.53	0.67
	平均数	**-**	**2.50**	**2.06**	**2.13**
	本公司	**2.16**	**1.75**	**1.10**	**0.89**
速动比率（倍）	钢研高纳	1.47	1.67	2.38	2.66
	宜安科技	-	1.52	1.31	1.90
	电工合金	1.29	1.81	1.46	1.02
	博威合金	0.58	0.88	0.93	0.69
	抚顺特钢	1.67	2.05	0.39	0.41
	平均数	**-**	**1.58**	**1.29**	**1.33**
	本公司	**1.11**	**1.01**	**0.59**	**0.46**

注：以上同行业数据系根据其公开披露的定期报告或招股说明书内容计算所得；截至招股说明书签署日，部分同行业上市公司尚未披露2019年中期报告。

从上表所知，公司的流动比率、速动比率与同行业上市企业相比处于相对较低的水平，主要原因系与同行业上市公司相比，上市公司通过股权融资等途径筹措资金，降低了债务融资的需求；而本公司主要通过短期债务方式进行融资，导致流动负债占比较高。

2、资产负债率

报告期各期末，公司资产负债率分别为 55.39%、45.66%、30.36%和 24.82%，呈逐年降低趋势，主要原因系公司业绩逐年上升，净利润持续增加，同时公司因应付账款及长短期借款余额均有所减少，总体负债规模有所降低。

报告期内，本公司与同行业上市公司资产负债率比较分析：

财务指标	公司名称	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
资产负债	钢研高纳	29.96%	20.88%	21.94%	17.38%

财务指标	公司名称	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
率	宜安科技	-	31.93%	31.80%	27.01%
	电工合金	34.91%	35.40%	60.91%	71.52%
	博威合金	25.40%	34.99%	32.25%	25.02%
	抚顺特钢	48.43%	47.47%	111.78%	76.88%
	平均数	**-**	**34.13%**	**50.11%**	**44.76%**
	本公司	**24.82%**	**30.36%**	**45.66%**	**55.39%**

注：以上同行业数据系根据其公开披露的定期报告或招股说明书内容计算所得；截至招股说明书签署日，部分同行业上市公司尚未披露 2019 年中期报告。

从上表可知，剔除 2017 年度因抚顺特钢资产负债率较高的影响外，公司资产负债率高于同行业平均水平，相比于上市公司，公司的融资渠道比较单一，主要依靠银行借款及商业信用等渠道，总体而言公司资产负债率处于合理范围内，且资产负债率逐年下降的趋势显示公司发展稳健，具备良好的长期偿债能力。

3、息税折旧摊销前利润和利息保障倍数

报告期内，公司息税折旧摊销前利润分别为 6,426.24 万元、9,716.27 万元、12,998.92 万元和 6,912.92 万元，呈逐年上升趋势。报告期内公司净利润逐年增长，公司息税折旧摊销前利润也呈增长趋势。

报告期内，公司利息保障倍数分别为 2.20 倍、4.58 倍、12.34 倍和 16.35 倍，利息保障倍数均大于 2，且呈逐年快速上升趋势，公司息税折旧摊销前利润足够支付到期贷款和利息。

（四）公司资产周转能力分析

报告期内，公司主要资产周转率情况如下：

项　目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
应收账款周转率（次）	3.83	9.42	6.69	5.21
存货周转率（次）	1.22	2.78	2.46	2.20

1、应收账款周转能力分析

报告期内，公司应收账款周转率分别为 5.21 次、6.69 次、9.42 次和 3.83 次，应收账款平均周转天数分别为 69.10 天、53.81 天、38.22 天和 93.99 天，周转率

较高，应收账款回款良好。

报告期内，本公司与同行业可比上市公司应收账款周转率比较分析：

财务指标	公司名称	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
应收账款周转率（次）	钢研高纳	1.18	2.38	2.41	2.83
	宜安科技	-	3.10	3.49	3.01
	电工合金	2.20	3.45	3.24	2.78
	博威合金	4.35	10.69	11.31	10.77
	抚顺特钢	3.76	6.70	4.53	3.69
	平均数	**-**	**5.26**	**5.00**	**4.62**
	本公司	**3.83**	**9.42**	**6.69**	**5.21**

注：以上同行业数据系根据其公开披露的定期报告或招股说明书内容计算所得；截至本招股说明书签署日，部分同行业上市公司尚未披露 2019 年半年度报告。

从上表可知，除博威合金外，公司应收账款周转率均高于其他可比上市公司。

本公司应收账款周转率略高于可比上市公司平均水平，主要系销售模式以及客户群体不同造成。在销售模式方面，公司采用以直销为主，经销为辅的销售模式，针对部分经销商客户以及部分民品直销客户，采用较为严格的信用政策（现款现货的方式），同时利用经销商开拓市场，以降低对于公司的资金占用。在客户群体方面，可比上市公司客户分布范围广泛包括铁路装备制造商、消费电子、汽车产品等广泛领域，其账期各行业惯例各异，与之相比，公司客户主要为飞机、航空发动机、燃气轮机、核电装备制造企业，针对不同类型采取不同的货款结算方式，军品客户公司通常给予 30 天到 90 天的信用期或采取滚动付款形式；针对民品客户，公司通常给予 30 天到 45 天不等的信用期，部分民品销售采取先款后货的销售方式，故本公司应收账款周转率高于可比上市公司平均水平。

2、存货周转率分析

报告期内，公司存货周转率分别为 2.20 次、2.46 次、2.78 次和 1.22 次，存货周转率呈上升趋势。

同行业上市公司的存货周转率情况：

财务指标	公司名称	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度

财务指标	公司名称	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
存货周转率（次）	钢研高纳	0.90	1.37	1.28	1.48
	宜安科技	-	4.37	4.56	3.82
	电工合金	3.46	5.82	5.22	4.70
	博威合金	2.08	4.72	4.51	3.85
	抚顺特钢	1.76	2.65	2.17	1.51
	平均数	**-**	**3.78**	**3.55**	**3.07**
	本公司	**1.22**	**2.78**	**2.46**	**2.20**

注：以上同行业数据系根据其公开披露的定期报告或招股说明书内容计算所得；截至本招股说明书签署日，部分同行业上市公司尚未披露 2019 年半年度报告。

公司存货周转率略低于同行业上市公司，系因公司产品主要应用于飞机、航空发动机、燃气轮机、核电装备等军品及高端民用产品制造领域，对产品质量稳定性、技术水平要求较高，各产品从生产到产品验收所需时间差异较大，其中尤其是军品验收周期较长，而同行业公司中，除钢研高纳外，其所产合金产品为铝合金、镁合金等，生产流程、生产周期、客户群体与公司差异较大，存货周转率高于公司，因公司与钢研高纳部分产品所处细分市场、产品类型相近，故存货周转率与钢研高纳相近。

报告期内，公司部分产品通过共检等方式优化产品验收程序，提升飞机、航空发动机、核电装备制造企业客户验收效率，同时公司通过优化生产工艺和技术改造提高生产效率，使得存货周转率有所提高，公司对于飞机、航空发动机、燃气轮机等领域客户根据其订单需求情况组织进行生产，同时公司为了降低原材料采购成本，根据预计的未来订单量、原材料市场价格走势和可用资金数量合理选择采购时机，主动调整存货储备规模，保持存货储备的合理水平，其存货周转情况与公司实际生产经营情况相符。

（五）所有者权益变动情况

报告期各期末，所有者权益变动情况如下：

单位：万元

项　目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
股本（实收资本）	15,000.00	15,000.00	13,608.00	13,608.00

项　目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
资本公积	15,274.70	15,274.70	9,010.70	9,010.70
专项储备	327.92	283.67	87.58	-
盈余公积	1,392.18	1,392.18	650.06	229.28
未分配利润	10,724.69	8,029.66	5,850.57	2,063.52
所有者权益合计	**42,719.49**	**39,980.20**	**29,206.91**	**24,911.49**

1、股本与资本公积

2016 年至 2017 年，公司股本金额均为 13,608.00 万元，资本公积均为 9,010.70 万元，股本与资本公积均无变动；2018 年 1 月公司以每股 5.50 元发行股份 1,392.00 万股，增资后股本增加至 15,000.00 万元，资本公积增加至 15,274.70 万元。

2、盈余公积

报告期内，盈余公积增加系因公司盈利增加，净利润有所增长，根据净利润的 10%计提盈余公积，导致报告期内盈余公积逐年增长。

3、未分配利润

报告期内，公司未分配利润的增加主要系当期净利润增加所致。

（六）对公司持续盈利能力产生重大影响的因素及保荐机构关于公司是否具备持续盈利能力的核查意见

1、对公司持续盈利产生重大不利影响因素

对公司持续盈利能力产生重大不利影响的因素已经在本招股说明书“第四节 风险因素”中进行了详细披露。公司不存在以下对持续盈利能力构成重大不利影响的情形：

（1）发行人的经营模式、产品或服务的品种结构已经或者将发生重大变化，并对发行人的持续盈利能力构成重大不利影响；

（2）发行人的行业地位或发行人所处行业的经营环境已经或者将发生重大变化，并对发行人的持续盈利能力构成重大不利影响；

（3）发行人在用的商标、专利、专有技术、特许经营权等重要资产或者技术的取得或者使用存在重大不利变化的风险；

（4）发行人最近一年的营业收入或净利润对关联方或者有重大不确定性的客户存在重大依赖；

（5）发行人最近一年的净利润主要来自合并财务报表范围以外的投资收益；

（6）其他可能对发行人持续盈利能力构成重大不利影响的情形。

2、保荐人对公司持续盈利能力的核查结论意见

经核查，保荐机构认为：发行人主营业务突出，具有较强的自主创新能力和核心竞争力，在所处细分领域具有一定市场地位和影响力，成长性良好，根据行业未来发展趋势及发行人当前经营情况，发行人具备持续盈利能力。

十三、现金流量分析

（一）经营活动现金流量分析

1、报告期内公司经营活动现金流量情况如下：

单位：万元

项　目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	18,488.15	35,706.01	31,044.58	25,828.84
收到的税费返还	1,040.54	1,410.89	745.67	79.63
收到其他与经营活动有关的现金	260.92	1,580.41	633.12	701.18
经营活动现金流入小计	**19,789.62**	**38,697.31**	**32,423.38**	**26,609.64**
购买商品、接受劳务支付的现金	10,877.75	21,537.23	16,002.39	11,601.38
支付给职工以及为职工支付的现金	2,290.09	4,128.78	3,899.20	4,155.88
支付的各项税费	1,621.72	3,224.11	2,780.34	2,122.46
支付其他与经营活动有关的现金	929.99	1,287.79	1,258.87	2,074.16
经营活动现金流出小计	**15,719.55**	**30,177.92**	**23,940.80**	**19,953.87**
经营活动产生的现金流量净额	**4,069.82**	**8,519.39**	**8,482.57**	**6,655.78**

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金占经营活动现金流入的比例分别为 97.07%、95.75%、92.27%和 93.42%，公司的主营业务活动是经营活动现金流的主要来源，这为公司现金流入的持续性提供了有力的保证。

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 6,655.78 万元、8,482.57 万元、8,519.39 万元和 4,069.82 万元，最近三年逐年上升，主要原因系报告期内销售收入逐年上升，回款情况良好，销售商品、提供劳务收到的现金逐年增加，本期收到的现金增加幅度大于支付的现金增加幅度导致经营活动产生的现金流量净额上升。

2、采用间接法将净利润调节为经营活动现金流量净额情况如下表：

单位：万元

项　目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
净利润	**4,195.04**	**7,421.21**	**4,207.84**	**1,530.93**
加：资产减值准备	233.16	481.57	144.48	258.06
固定资产折旧	1,727.67	3,521.04	3,357.85	3,064.37
无形资产摊销	55.25	109.18	107.56	141.44
长期待摊费用摊销	7.46	14.93	14.93	10.30
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	-0.23	-53.30	-	-
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	-	2.89	4.43	4.45
财务费用（收益以“-”号填列）	318.04	769.89	1,378.25	1,455.87
投资损失（收益以“-”号填列）	-	-	-	-
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	22.25	-152.56	-13.30	81.46
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	-	-	-	-
存货的减少（增加以“-”号填列）	-1,202.66	-1,578.98	-471.18	832.24
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-1,230.51	-3,271.43	1,564.68	-1,885.54
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	-44.07	1,301.50	-1,788.53	1,162.20
其他	-11.59	-46.54	-24.42	-
经营活动产生的现金流量净额	**4,069.82**	**8,519.39**	**8,482.57**	**6,655.78**

报告期内公司净利润呈快速增长趋势，公司现金盈利能力强，经营活动现金流量净额高于同期净利润。

2016 年度经营活动产生的现金流量净额较同期净利润高 5,124.85 万元，主要原因是：当年提取固定资产折旧和无形资产摊销合计 3,205.81 万元，财务费用

1,455.87 万元，存货余额减少 832.24 万元，经营性应收项目的增加 1,885.54 万元，经营性应付项目的增加 1,162.20 万元。

2017 年度经营活动产生的现金流量净额较同期净利润高 4,274.74 万元，主要原因是：当年提取固定资产折旧和无形资产摊销合计 3,465.41 万元，财务费用 1,378.25 万元，存货余额增加 471.18 万元，经营性应收项目的减少 1,564.68 万元，经营性应付项目的减少 1,788.53 万元。

2018 年度经营活动产生的现金流量净额较同期净利润高 1,098.18 万元，主要原因是：当年提取固定资产折旧和无形资产摊销合计 3,630.22 万元，财务费用 769.89 万元，存货余额增加 1,578.98 万元，经营性应收项目的增加 3,271.43 万元，经营性应付项目的增加 1,301.50 万元。

2019 年 1-6 月经营活动产生的现金流量净额较同期净利润低 125.22 万元，主要原因是：当年提取固定资产折旧和无形资产摊销合计 1,782.92 万元，财务费用 318.04 万元，存货余额增加 1,202.66 万元，经营性应收项目的增加 1,230.51 万元，经营性应付项目的减少 44.07 万元。

3、收到、支付的其他与经营活动有关的现金明细情况及变动原因如下：

（1）收到的其他与经营活动有关的现金明细情况

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
政府补贴	256.00	1,553.20	623.12	665.79
利息收入	3.41	8.03	4.79	4.30
往来及其他	1.25	19.18	5.21	31.09
合计	**260.66**	**1,580.41**	**633.12**	**701.18**

报告期内，2018 年度较 2017 年度收到的其他与经营活动有关的现金增加 947.29 万元，增长 149.62%，主要系本期收到来自政府的补助项目经费较上期大幅增加 930.08 万元所致；2017 年度较 2016 年度收到的其他与经营活动有关的现金减少 68.06 万元，下降 9.71%，主要系本期收到来自政府的补助项目经费较上期减少 42.67 万元所致。

（2）支付的其他与经营活动有关的现金明细情况

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
运输装卸费	44.33	125.63	107.23	89.11
差旅费	48.49	102.14	111.30	98.17
办公及会务费	76.29	135.49	142.62	142.96
进出口相关费用	41.91	72.01	45.88	27.49
业务招待费	196.45	367.26	270.44	523.67
财产保险费	24.72	23.87	24.38	22.05
中介机构服务费	68.53	110.59	56.36	47.90
车辆使用费	28.12	57.33	53.13	58.26
租赁费	-	-	68.76	154.92
研发费用	381.79	201.60	253.14	737.51
往来及其他	19.37	91.86	125.63	172.13
合计	**929.99**	**1,287.79**	**1,258.87**	**2,074.16**

报告期内，2018 年度较 2017 年度相对稳定；2017 年度较 2016 年度支付的其他与经营活动有关的现金减少 815.29 万元，下降 39.31%，主要系随着公司客户群体的逐渐稳定，客户招待频次减少，公司为提高业务招待费使用效率，通过公司拥有的员工食堂进行业务招待，导致业务招待费减少，同时因 2016 年度研发项目集中性投入后，2017 年度研发费用投入有所减少所致。

（二）投资活动现金流量分析

单位：万元

项　目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
收回投资收到的现金	-	-	1,050.00	-
取得投资收益收到的现金	-	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	0.87	89.53	-	0.61
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流入小计	**0.87**	**89.53**	**1,050.00**	**0.61**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	733.66	1,349.01	1,281.21	2,519.53
投资支付的现金	-	-	-	1,000.00

项　目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
投资活动现金流出小计	**733.66**	**1,349.01**	**1,281.21**	**3,519.53**
投资活动产生的现金流量净额	**-732.79**	**-1,259.48**	**-231.21**	**-3,518.91**

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额均为负数，分别为-3,518.91 万元、-231.21 万元、-1,259.48 万元和-732.79 万元，主要原因是报告期内公司购置机器设备等长期资产导致。

2016 年度公司投资活动产生的现金流量净额为-3,518.91 万元，其中：投资活动现金流入主要为处置固定资产现金流入 0.61 万元；投资活动现金流出主要为购建固定资产等长期资产 2,519.53 万元，投资江苏达仁鼎盛军民融合产业基金（有限合伙）支付投资款 1,000.00 万元。

2017 年度公司投资活动产生的现金流量净额为-231.21 万元，其中：投资活动现金流入主要为收回股权投资款收到的现金 1,050.00 万元；投资活动现金流出主要为购建固定资产等长期资产 1,281.21 万元。

2018 年度公司投资活动产生的现金流量净额为-1,259.48 万元，其中：投资活动现金流入主要为处置固定资产现金流入 89.53 万元；投资活动现金流出主要为购建固定资产等长期资产 1,349.01 万元。

2019 年 1-6 月公司投资活动产生的现金流量净额为-732.79 万元，其中：投资活动现金流入主要为处置固定资产现金流入 0.87 万元；投资活动现金流出主要为购建固定资产等长期资产 733.66 万元。

（三）筹资活动现金流量分析

单位：万元

项　目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
吸收投资收到的现金	-	7,656.00	-	-
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-	-
取得借款收到的现金	4,300.00	15,900.00	26,300.00	18,880.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	1,200.00
筹资活动现金流入小计	**4,300.00**	**23,556.00**	**26,300.00**	**20,080.00**

项　目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
偿还债务支付的现金	7,200.00	23,800.00	29,650.00	21,390.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	1,763.38	5,179.47	1,202.46	1,426.78
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	161.89	1.70	875.47	400.00
筹资活动现金流出小计	**9,125.27**	**28,981.16**	**31,727.93**	**23,216.78**
筹资活动产生的现金流量净额	**-4,825.27**	**-5,425.16**	**-5,427.93**	**-3,136.78**

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额均为负数，分别为-3,136.78 万元、-5,427.93 万元、-5,425.16 万元和-4,825.27 万元，公司筹资活动现金流入主要是银行借款、股东增资，筹资活动现金流出主要是偿还银行借款、偿付利息。

2016 年度公司筹资活动产生的现金流量净额为-3,136.78 万元，其中：筹资活动现金流入主要为取得银行借款 18,880.00 万元，收到从关联方拆入的资金 1,200.00 万元；筹资活动现金流出主要为偿还银行借款 21,390.00 万元，偿付利息支付 1,426.78 万元，归还关联方资金 400.00 万元。

2017 年度公司筹资活动产生的现金流量净额为-5,427.93 万元，其中：筹资活动现金流入主要为取得银行借款 26,300.00 万元；筹资活动现金流出主要为偿还债务 29,650.00 万元，偿付利息支付 1,202.46 万元，归还关联方借款 800.00 万元，预付中介机构股票上市费用 75.47 万元。

2018 年度公司筹资活动产生的现金流量净额为-5,425.16 万元，其中：筹资活动现金流入主要为取得银行借款 15,900.00 万元，收到股权增资款 7,656.00 万元；筹资活动现金流出主要为偿还债务 23,800.00 万元，偿付银行借款利息 679.47 万元，支付分红款 4,500.00 万元，预付中介机构股票上市费用 1.70 万元。

2019 年 1-6 月公司筹资活动产生的现金流量净额为-4,825.27 万元，其中：筹资活动现金流入主要为取得银行借款 4,300.00 万元；筹资活动现金流出主要为偿还债务 7,200.00 万元，偿付银行借款利息 263.38 万元，支付分红款 1,500.00 万元，预付中介机构股票上市费用 161.89 万元。

十四、资本性支出分析

（一）重大资本支出情况

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产的支出情况如下：

单位：万元

项　目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	733.66	1,349.01	1,281.21	2,519.53

报告期内，公司的资本性支出主要为购置机器设备支出，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金分别为 2,519.53 万元、1,281.21 万元、1,349.01 万元和 733.66 万元。

通过上述资本性投入，提高了公司产品生产能力、技术水平和生产效率，提升了公司的盈利能力和可持续发展能力。

（二）未来可预见的重大资本性支出计划和资金需要量

在未来两到三年，公司重大资本性支出主要为本次公开发行股票募集资金拟投资项目的投入支出。在募集资金到位后，公司将按拟定的投资计划进行投资，具体情况详见本招股说明书“第十节　募集资金运用”。

十五、本次募集资金到位后即期回报被摊薄的相关情况分析

（一）本次发行对即期回报的摊薄影响分析

本次公开发行新股 5,000 万股，本次发行后公司总股本将增至不超过 20,000 万股，公司净资产将大幅增加。本次发行募集资金将用于“年产 1,000 吨超纯净高性能高温合金材料建设项目”、“年产 3,300 件复杂薄壁高温合金结构件建设项目”、“研发中心建设项目”、“偿还银行贷款及补充流动资金”4 个项目，但由于募集资金投资项目建设需要一定周期，同时研发中心建设项目不直接产生效益，项目建设期间股东回报还是主要通过现有业务实现。在募集资金到位后，公司股本和净资产均显著增加的情况下，如果未来几年公司实现净利润未获得相应幅度的增长，则每股收益和加权平均净资产收益率将出现一定幅度下降，投资者即期回报将被摊薄。

（二）本次公开发行股票的必要性和合理性

高性能高温合金材料是航空航天、动力、能源、化工、机械、冶金、电子信息等国民经济关键领域和国防现代化的重要支撑，由于受到国际环境的制约，高端高温合金及其结构件无法直接进口，而随着我国国防军工、航空航天等领域高端需求快速增长，高温合金材料面临着巨大的需求增长空间和进口替代空间，本次募投项目在进口替代、振兴民族工业、保障国防安全等方面具有重大意义。

公司“年产 1,000 吨超纯净高性能高温合金材料建设项目”和“年产 3,300 件复杂薄壁高温合金结构件建设项目”建成后能解决公司现有高温合金材料及精密铸件生产能力不足的瓶颈，生产设备得到更新、工艺技术和自动化水平得到提升、产品性能和质量得到改进、获得更好的发展前景；“研发中心项目”虽不能带来直接经济效益，但可以进一步提升公司的自主创新能力和核心竞争力；部分募集资金用于“偿还银行贷款及补充流动资金项目”，降低资产负债率，增强公司与金融机构的议价能力，减少利息支出，同时减少贷款额而降低财务负担，提高公司的盈利能力，有利于为股东提供更高的投资回报。

（三）本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系，公司从事募集资金项目在人员、技术、市场等方面的储备情况

公司所从事的募集资金投资项目与现有业务密切相关，是对现有业务的发展、提高和完善，在人员、技术和市场储备方面均有较好的基础。

1、人才储备

公司极其重视人才培养，目前公司研发人员主要来源于企业自身培养，人员流动性较小，研发队伍较为稳定，为公司新产品的开发、新技术的改进提供了有力的技术保障。截至 2019 年 6 月末，公司现有员工 455 名，其中研发类人员 68 名，占员工总数的 14.95%。公司的人员储备能够满足本次募投项目的需要。

2、技术储备

公司为高新技术企业，是国内少数几家同时拥有军民资质认证且能够及时、稳定、高质量地完成军品生产任务的高温合金生产企业之一，拥有丰富的技术储备。截至 2019 年 6 月末，公司拥有国内专利 35 项，其中发明专利 34 项，实用新型专利 1 项，能够满足募投项目技术要求。

3、市场储备

公司经过多年潜心经营，凭借创新的技术优势、高水平的生产管理及质量控制优势，公司已与行业主要客户建立了广泛而深入的合作关系，在飞机、航空发动机、燃气轮机、核电装备等军品和高端民品制造领域都积累了丰富的优质客户资源，占据了一定的市场份额，为募投项目的实施提供了保障。

（四）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

填补因首次公开发行股票被摊薄即期回报的措施详见本招股说明书“重大事项提示”之“八、公司本次发行对即期回报的摊薄及填补措施”。

为维护江苏图南合金股份有限公司和全体股东的合法权益，保障关于填补被摊薄即期回报的措施得到切实履行。万柏方、万金宜作为发行人的控股股东、实际控制人，特此承诺如下：

1、保障措施

（1）本人将忠实、勤勉地履行作为控股股东的职责，维护发行人和全体股东的合法权益；

（2）本人不会无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害发行人利益；

（3）本人不会动用发行人资产从事与履行本人职责无关的投资、消费活动；

（4）本人将尽最大努力促使发行人填补即期回报的措施实现。本人将审慎对发行人未来的薪酬制度、拟公布的发行人股权激励的行权条件（如有）等事宜进行审议，促使相关事项与发行人填补被摊薄即期回报措施的执行情况相挂钩。本人将支持与发行人填补被摊薄即期回报措施的执行情况相挂钩的相关议案，并愿意投赞成票（如有表决权）。

2、约束措施：

如违反上述承诺，将遵守如下约束措施：

（1）在监管机构指定媒体上公开说明未履行承诺的原因，并向投资者道歉；

（2）如因非不可抗力事件引起违反承诺事项，且无法提供正当且合理的理由的，因此取得收益归发行人所有，发行人有权要求本人于取得收益之日起 10 个工作日内将违反承诺所得支付到发行人指定账户；

（3）如因本人的原因导致发行人未能及时履行相关承诺，本人将依法承担连带赔偿责任。

3、其他约定

本承诺出具后，若中国证监会等权力部门对关于填补被摊薄即期回报措施及其承诺有其他规定的，本人承诺届时将按照中国证监会等权力部门的要求出具补充承诺。

公司全体董事、高级管理人员，为确保填补被摊薄即期回报措施得以切实履行，特作出承诺如下：

1、保障承诺

（1）本人承诺不会无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

（2）本人承诺将严格遵守公司的预算管理，本人的任何职务消费行为均将在为履行本人职责必需的范围内发生，并严格接受公司监督管理，避免浪费或超前消费；

（3）本人承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

（4）本人承诺将尽责促使由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补被摊薄即期回报措施的执行情况相挂钩；

（5）若公司后续推出股权激励政策，本人承诺拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补被摊薄即期回报措施的执行情况相挂钩。

2、约束措施

本人承诺切实履行公司制定的填补被摊薄即期回报的措施并严格执行此承诺的承诺事项，若存在违反此承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人将遵守如下约束措施：

（1）在监管机构指定媒体上公开说明未履行承诺的原因，并向投资者道歉；

（2）如因非不可抗力事件引起违反承诺事项，且无法提供正当且合理的理由的，因此取得收益归公司所有，公司有权要求本人于取得收益之日起 10 个工作日内将违反承诺所得支付到公司指定账户；

（3）本人暂不领取现金分红和50%薪酬，公司有权将应付本人及本人持股的公司股东的现金分红归属于本人的部分和50%薪酬予以暂时扣留，直至本人实际履行承诺或违反承诺事项消除。

（4）本人同意按照中国证监会和深圳证券交易所等证券监管机构按照其指定或发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关管理措施。

3、其他约定

本承诺出具后，若中国证监会等权力部门对关于填补被摊薄即期回报措施及其承诺有其他规定的，本人承诺届时将按照中国证监会等权力部门的要求出具补充承诺。

十六、股利分配政策

（一）报告期内股利分配政策及实际分配情况

根据《公司法》及《公司章程》规定，公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但章程规定不按持股比例分配的除外。公司实行持续、稳定的利润分配政策，重视对股东的合理投资回报并兼顾公司的长期发展。本次发行前后，股利分配的政策将保持不变。

公司缴纳所得税后的利润弥补上一年度亏损后，按下列顺序分配：

（1）公司分配当年税后利润时，应当提取利润的10%列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的50%以上的，可以不再提取。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的公司股份不参与利润分配。

（2）公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积金将不用于弥补公司的亏损。

法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的 25%。

（3）公司采取现金或者股票方式分配利润。

3、公司股东大会对利润分配方案做出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

2018 年 10 月 5 日，公司召开 2018 年第二次临时股东会，审议通过关于利润分配的方案，2017 年度分配现金股利 4,500 万元，实际分配 4,500 万元。

2019 年 3 月 25 日，公司召开 2018 年度股东大会，审议通过关于利润分配的方案，2018 年度分配现金股利 1,500 万元，实际分配 1,500 万元。

（二）本次发行前滚存利润的分配政策

根据公司 2018 年度股东大会决议，本次公开发行股票并上市完成后，公司在发行股票前实现的所有滚存未分配利润由本次发行后的全体新老股东按发行后的持股比例共同享有。

（三）本次发行上市后股利分配政策及具体规划

本次发行后公司的股利分配政策详见本招股说明书“重大事项提示 七、本次发行上市后公司的股利分配政策”

公司 2018 年度股东大会审议通过了《未来三年股东分红回报规划（2019-2021 年）》，公司未来三年分红回报规划如下：

1、股东分红回报规划制定考虑因素

公司着眼于长远和可持续发展，在综合分析企业发展战略、社会资金成本、外部融资环境等因素的基础上，充分考虑公司目前及未来盈利规模、现金流量状况、发展所处阶段、项目投资资金需求、银行信贷等情况，平衡股东的短期利益和长期利益，对利润分配作出制度性安排，从而建立对投资者持续、稳定、科学的分红回报机制，以保证公司利润分配政策的连续性和稳定性。

2、股东分红回报规划制定原则

公司实行同股同利的股利分配政策，股东依照其所持有的股份份额获得股利和其他形式的利益分配。公司实行持续、稳定的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展，结合公司的盈利情况和未来发展战略，建立对投资者持续、稳定的回报机制。公司制定利润分配规划应依据有效的《公司章程》，公司利润分配不得超过累计可供分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。若存在股东违规占用公司资金情况的，公司在实施现金分红时扣减该股东所获分配的现金红利，以偿还其占用的公司资金。公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证过程中应当充分考虑独立董事、监事和股东（特别是公众投资者）的意见。

3、未来三年股东分红回报规划（2019-2021 年）

（1）利润分配形式公司可以采取现金、股票或者现金股票相结合等法律允许的其他方式分配股利，并优先采用现金分红的利润分配方式。

（2）现金分红条件除特殊情况外，公司实施现金分红应同时满足下列条件：

①公司当年盈利且累计未分配利润为正值；

②审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告。

③特殊情况指：公司有重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金投资项目除外），可以不进行现金分红。重大投资计划或重大现金支出是指：公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的 30%且超过 5,000 万。

（3）现金分红比例

在公司当年盈利、累计未分配利润为正数且保证公司能够持续经营和长期发展的前提下，如公司无重大投资计划或重大现金支出安排，公司应当采取现金方式分配股利，公司单一年度以现金方式分配的利润不少于当年度实现的可分配利润的 10%。

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照《公司章程》规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

①公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

②公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

③公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

（4）股票股利分配的条件

在确保最低现金分红比例的条件下，公司在经营状况良好，并且董事会认为发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在确保最低现金分红比例的条件下，提出股票股利分配预案。采用股票方式进行利润分配的，应当以股东合理现金分红回报和维持适当股本规模为前提，并综合考虑公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

（5）利润分配时间间隔

在满足上述第（2）款条件下，公司每年度至少现金分红一次。在有条件的情况下，公司董事会可以根据公司的资金需求状况提议公司进行中期现金分红。

4、股东分红回报规划的决策机制

（1）公司至少每三年对已实施的《股东分红回报规划》的执行情况进行一次评估。根据有关法律法规以及公司经营状况、股东（特别是中小投资者）、独立董事的意见，必要时对公司实施中的利润分配政策作出相应的修改，并调整制定新的《股东分红回报规划》。《股东分红回报规划》调整后，需提交股东大会审议。

（2）公司董事会应根据经营发展需要，充分考虑公司盈利规模、现金流量状况、发展资金需求、融资成本、外部融资环境等因素科学地制定年度利润分配预案或中期利润分配预案，经公司股东大会审议通过后实施。

（3）公司监事会依据法律法规和《公司章程》的规定对利润分配方案进行审议和表决。

（4）公司股东大会依据法律法规和《公司章程》的规定对利润分配方案进

行审议和表决，除现场会议外，公司为股东审议利润分配方案提供网络投票方式。股东大会审议利润分配方案时，公司应当通过多种渠道主动与独立董事、中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

5、其它

本规划未尽事宜，依照相关法律法规、规范性文件及《公司章程》规定执行。本规划由公司董事会负责制定，自公司股东大会审议通过之日起生效。

第十节 募集资金运用

一、本次募集资金使用及安排

（一）本次发行募集资金额及用途

根据公司 2018 年度股东大会授权，第二届董事会第四次会议审议通过，公司本次拟向社会公开发行 5,000 万股 A 股普通股股票。公司实际募集资金扣除发行费用后的净额全部用于公司主营业务相关的项目及主营业务发展所需的流动资金。

公司募集资金将存放于董事会指定的专户集中管理，在证券交易所和保荐机构监督下按计划使用，实行专款专用。

本次募集资金扣除发行费用后，将按轻重缓急顺序投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	使用本次募集资金的金额	建设期
1	年产 1,000 吨超纯净高性能高温合金材料建设项目	18,250.00	18,250.00	24 个月
2	年产 3,300 件复杂薄壁高温合金结构件建设项目	25,820.00	25,820.00	30 个月
3	研发中心建设项目	3,563.50	3,563.50	24 个月
4	偿还银行贷款及补充流动资金项目	8,000.00	8,000.00	-
合　　计		**55,633.50**	**55,633.50**	-

公司将严格按照有关规定管理和使用募集资金。若募集资金不能满足项目资金需求，公司将通过自筹方式解决，以保证项目的顺利实施；若募集资金到位前公司已用自筹资金先行投入，则在募集资金到位后，将首先置换先期投入的资金，然后用于支付项目剩余款项。

（二）本次募集资金投资项目设计的审批和备案情况

上述募集资金投资项目获得相关主管部门的审批或备案的具体情况如下表所示：

序号	项目名称	项目备案情况	项目环评批复
1	年产 1,000 吨超纯净高性能高温合金材料建设项目	丹发改经信备[2018]48 号	丹环审[2018]61 号
2	年产 3,300 件复杂薄壁高温合金结构件建设项目	丹发改经信备[2019]28 号	丹环审[2019]39 号
3	研发中心建设项目	丹发改经信备[2018]49 号	丹环审[2018]57 号
4	偿还银行贷款及补充流动资金项目[注]	-	-

注：偿还银行贷款及补充流动资金不涉及生产、建设，根据相关生产建设项目备案规定，不涉及主管部门的审批或备案程序；根据建设项目环境影响评价分类管理等相关法规，不纳入环境影响评价管理。

（三）本次募集资金投资项目符合国家产业政策及相关法规的说明

公司本次公开发行股票募集资金全部围绕主营业务开展，募集资金投资项目已向当地经信主管部门备案，获得当地环保主管部门批复，项目建设用地业已取得相关土地使用权证。公司本次募集资金投资项目符合国家产业政策、环境保护、土地管理及其他法律、法规和规章的相关规定，不存在法律障碍。

（四）募集资金专户存储安排

公司已经建立募集资金专项账户管理制度。本次股票发行完成后，公司募集资金将存放于董事会指定的专项账户，严格按照《募集资金管理制度》的要求使用募集资金，并接受保荐机构、开户银行、证券交易所和其他有权部门的监督。公司将在募集资金到位后一个月内与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议，并严格执行中国证监会及证券交易所有关募集资金使用的规定。

（五）董事会对本次募集资金投资项目可行性的分析意见

截至 2018 年 12 月 31 日，公司资产总额为 57,406.7 万元，净资产为 39,980.20 万元，本次募集资金投资项目总额为 55,633.50 万元，占期末资产总额的比例为 96.91%，占期末净资产的比例为 139.15%。最近三年，公司营业收入分别为 30,662.05 万元、34,490.28 万元和 43,408.70 万元，年均复合增长率为 19.00%，净利润由 2016 年度的 1,530.93 万元增至 2018 年度的 7,421.21 万元。随着公司产

品产量的逐步释放，以及公司产品结构的不断优化，公司将继续保持良好的成长性和盈利能力。本次公开发行募集资金到位后，将满足公司发展阶段对资金的需求，进一步增强公司的盈利能力。公司本次募集资金投资项目与现有生产规模相适应。

公司总体资产质量较高，经营情况及现金流状况较好，有能力支撑本次募集资金投资项目的实施及后续运营。本次募集资金到位后，公司总资产、净资产规模均会增加，资产负债率进一步降低，改善公司财务状况。

公司坚持“军民融合，一体两翼”的发展思路，同时开展军品和高端民品服务。经过多年潜心经营，凭借创新的技术优势、高水平的生产管理及质量控制优势，公司已与行业主要客户建立了广泛而深入的合作关系，是国内少数几家同时拥有军民资质认证且能够及时、稳定、高质量地完成用户生产任务的高温合金生产企业之一，具备丰富的行业经营和项目实施的经验，并拥有强大的技术储备：公司目前已取得国内发明专利 32 项、实用新型专利 1 项，具备开展项目所需的技术基础。公司现拥有一支成熟、稳定、专业的管理团队，对产品应用及发展趋势具有前瞻把握能力。

综上所述，本公司董事会认为公司本次募集资金投资项目紧密结合公司主营业务。公司董事会对本次发行股票募集资金投资项目的可行性和必要性进行了认真详尽的严格论证，认为本次募集资金投资项目符合国家产业政策和公司发展战略，适应公司发展和运营需要，本次募投项目的成功实施将进一步扩大公司主导产品的生产规模，优化产品结构，提升公司的整体技术水平，进而巩固公司的核心竞争力，促进公司健康可持续发展。本次募集资金数额和投资项目与公司现有生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应。

（六）募集资金投资项目与公司现有业务、核心技术之间的关系

公司专业从事高温合金、特种不锈钢等高性能合金材料及其制品的研发、生产和销售。本次募集资金投资项目均系围绕公司主营业务与核心技术进行。

“年产 1,000 吨超纯净高性能高温合金材料建设项目”及“年产 3,300 件复杂薄壁高温合金结构件建设项目”主要系通过配置高性能的冶炼设备、熔炼浇注设备，引进先进生产管理系统，在公司现有生产基地新建生产线，围绕目前公司核心产品变形高温合金、铸造高温合金进行新产品、新型号的开发与生产。

“研发中心建设项目”计划围绕“航空用超纯净镍基高温合金真空熔炼技术”、“熔模精密铸造新材料新工艺开发”、“紧固件用高温合金棒、丝材进口替代项目”及“选择性激光熔融成型技术的研发”等研发方向，通过购置先进的研发设备、测试仪器及专业软件，引进高素质的研发技术人才，进行多个前沿方向的研发，巩固公司技术研发优势，增强公司的核心竞争力。

“偿还银行贷款及补充流动资金项目”结合了公司目前的业务发展情况和财务状况，计划偿还公司现有的部分贷款及补充公司业务扩展过程中所需的流动资金，从而保障公司继续快速、健康发展。

综上，本次募集资金投资项目之间紧密结合，互相支撑，可以从技术实力、产品结构、市场布局等方面持续提升公司的核心竞争力，完成公司的战略布局，实现公司长期可持续发展。

同时，公司人员结构合理，同时拥有业内技术能力领先的研发团队，具备募投项目所需关键技术的研发能力，人员与公司现有经营规模以及对未来发展预期总体相符；公司财务情况稳定，各项财务指标良好，有利于推进本次募集资金投资项目的实施及后续经营；公司作为专注于高温合金系列产品的企业，积累了一大批行业内优质客户资源，在行业内形成了良好的市场口碑，为募集资金投资项目的实施奠定了基础；公司在不断的发展进步中积累了较为丰富的管理经验，能够支撑本次募集资金投资项目的实施与运营。

本次募集资金投资项目与公司现有生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力是相适应的。

二、本次募集资金投资项目的必要性分析

（一）年产 1,000 吨超纯净高性能高温合金材料建设项目

1、项目建设是国家战略发展的需要

高温合金被誉为“空天基石”、“材料超星”，是军民航空发动机及地面燃气轮机热端部件关键结构材料，其制造能力直接决定一个国家的国防力量和工业水平。目前我国的高温合金产业正处于高速发展阶段，但与美国、俄罗斯等相比尚存在一定差距。同时，因受《瓦森纳协定》制约，我国短期内无法实现高端高温合金的直接进口。当前，高温合金已成为制约我国“两机”发展的重

要因素之一，技术突破已刻不容缓。公司目前拥有的超纯净镍基高温合金熔炼、近净型熔模精密铸造等技术达到国内先进水平，通过本项目的建设将有助于突破制约我国航空发动机的瓶颈，打破国外厂家在航空航天和核电工业领域超纯净高性能高温合金的技术和产品垄断，提升我国高温合金材料的技术水准，具有重要的战略意义。

2、项目建设有利于提高我国高温合金制造水平

高温合金主要运用于飞机、航空发动机、燃气轮机、核反应设备等领域，其中航空航天领域占据 50%以上的份额。中国目前在尖端技术上与国际领先水平相差较远，部分高端精密高温合金部件被国外垄断。公司经过多年的设计研发，建立了特种冶炼、锻轧、拉丝、轧管、铸造的全产业链生产流程，形成棒材、丝材、管材、锻件和铸件等较完整的产品结构，是国内少数能同时批量化生产铸造高温合金、变形高温合系列产品的企业之一。通过本项目的建设，同时结合公司已掌握的部分核心技术，将有助于实现部分产品的进口替代，进一步提升我国高温合金研发和制造水平。

3、项目建设有利于企业的发展

本项目的建设有利于解决公司现有超纯净材料生产能力不足的瓶颈。由于近年来我国航空、核电、船舶等行业的迅猛发展和“两机专项”的全面推进，加上现有厂房及设备生产能力的制约，公司现有超纯净材料生产规模难以满足市场的需要，制约了公司的进一步发展。报告期内，公司高温合金产品的产能利用率分别为 89.06%、103.06%、109.45%和 111.72%，现有设备的产能不足已成为公司进一步发展的瓶颈。

为获得更好的发展空间，公司提出了本次“超纯净高性能高温合金材料生产项目”，本项目拟新增变形高温母合金及高温合金棒材生产线。项目的建设实施将能够有效保障多种产品的批产需求和交付进度，有利于满足现有产品的正常生产和更大的订货量，有助于企业不断提高行业地位和扩大市场份额，从而进一步提高公司的整体竞争力。

综上所述，本项目的实施符合国家产业政策，符合企业自身发展战略和目标。项目实施后，一方面可以提高我国高温合金制造水平，打破国外关键技术

和产品垄断，提高我国战略材料的自主保障能力；另一方面可以进一步提升企业核心竞争力，扩大企业市场份额，加速企业实现跨越式发展。

（二）年产 3,300 件复杂薄壁高温合金结构件建设项目

1、项目建设有利于促进我国航空产业发展

由于早期受到发达国家技术封锁等原因，我国航空工业起步较晚，国内整体水平与国际先进水平存在代级落差。航空发动机作为飞机的“心脏”，其技术水平的落后，直接影响了中国空军战斗机的作战能力，发展航空工业、提高航空发动机技术水平已迫在眉睫。

本项目产品高温合金结构件系航空发动机重要组成部分之一，通过本项目的实施，将有助于提高我国航空发动机关键零部件的市场竞争力，有助于近一步缩短与世界先进水平的差距，为我国高性能航空发动机的研制提供有力的技术支撑，从而促进我国航空产业的发展，对国民经济建设起到积极的作用。

2、项目建设有利于提高我国航空发动机制造水平

我国将大飞机及航空发动机的研制作为国家战略，希望航空产业成为在国际上一个有竞争力的产业，同时带动整个产业链的同步大发展。围绕航空发动机机匣、压气机精锻叶片、涡轮盘、整体叶盘等代表性“难加工”零件开展相关制造技术的产学研的结合，对实现我国高性能复杂航空零件自主制造能力的突破具有重要意义，也将为“航空发动机”等重大专项计划的成功施提供必要的科学和技术支撑。

公司在长期的生产实践中积累了一批行业先进的生产技术和加工工艺，掌握了高温合金超纯净熔炼工艺技术和均质、细晶变形高温合金制造技术等关键核心技术。通过本建设项目，公司将为国内航空发动机制造产业提供质量可靠的高温合金结构件，有利于促进我国航空发动机制造水平的提升。

3、项目建设有利于提高我国航空发动机关键零部件国产化率

航空发动机集中了工业制造和信息行业中的高精尖技术，是一国的工业基础、科技水平和国防实力的体现。航空发动机是人类迄今为止最为复杂的工程技术领域之一，被誉为现代工业“皇冠上的明珠”。当前世界上仅有英、美、俄等少数国家可独立研制航空发动机，我国长期以来一直处于高度依赖进口状

态。为提升我国航空发动机的国产化比率，更好地服务国家安全，2011 年起我国开始进行航空发动机重大专项研究。

本产业化项目达产后，不仅能积极参与国际航空发动机零部件的分工竞争、缩短国产航空发动机的研发进程，也能提高国产发动机的性能及可靠性，实现部分产品技术进口替代，从而进一步提升我国关键航空零部件的国产化率。

综上所述，本项目的实施，符合国家产业政策及相关规划，符合企业自身发展战略和目标。项目实施后，一方面可以提高我国航空发动机的制造水平，打破国外关键技术和产品垄断，提高我国航空发动机关键零部件国产化率；另一方面可以进一步提升企业核心竞争力，扩大企业市场份额，加速企业实现跨越式发展。

（三）企业研发中心建设项目

1、自主研发能力的建设，是建设创新型国家发展的需要

自主创新能力是支撑一个国家崛起的筋骨，在一定条件下科学技术可以引进，但自主创新能力永远不可能通过引进获得。提高自主创新能力，是保持经济长期平稳较快发展的重要支撑，是调整经济结构、转变经济增长方式的重要支撑，是建设资源节约型、环境友好型社会的重要支撑，也是提高我国经济的国际竞争力和抗风险能力的重要支撑。

强化企业在技术创新中的主体地位，增强自主创新能力，是我国提出的建设创新型国家的关键。充分发挥企业研发中心在建立以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系中的重要作用；要积极发展对经济增长有重大带动作用、具有自主知识产权的核心技术和关键技术，协力攻关，形成一批市场占有率高的产品和国际知名品牌，提高重大技术装备国产化水平，推动高技术产业加快从加工装配为主向自主研发制造延伸。

目前，我国已经进入到必须依靠自主创新才能加快发展的新阶段。提高自主创新能力，必须建立以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系。只有掌握更多的核心技术，具备强大的自主创新能力，才能在世界竞争格局中把握机遇，掌握战略的主动权。

本项目的建设有利于增强企业在特种合金熔炼以及铸造高温合金、变形高温合金、特种不锈钢管材制造等领域中的自主创新能力，符合建立创新型国家发展政策。

2、有利于企业的可持续发展

尽管公司经历多年的发展，已具备了一定的高温合金材料、特种合金管材、熔模精密铸造结构件等产品生产方面的技术基础，但仍面临着相当的困难。其主要体现在：缺少基础性、超前性的技术研究；国内航空市场对超高纯净高温合金材料目前只能依靠进口，对于航空用大型复杂薄壁结构铸件及叶片受国外技术封锁限制，亟需取得较大技术突破，以满足航空市场所需。

核心竞争力是企业发展的命脉，本项目通过研发中心的建设，将有助于企业进行产品升级；通过项目建设以及后续的市场开拓，公司航空、核电等高端行业产品产值比重将超过 60%，高端材料市场地位得以巩固，从而规避低端民用产品的无序竞争，进一步增强公司的盈利能力。

3、技术研发平台的建设有利于人才的培养

通过本项目的实施，公司可以招揽一批国内外在合金材料领域研发方面的专门人才，聘请国内外一些专家组成专家顾问委员会，共同对公司的科研方向、科研进展、各种产业化试验等提出研发方案和指导意见，同时培养和锻炼一批企业内部的技术骨干。建设以专家团队为核心、企业技术骨干为支撑的人才队伍，形成人才梯队，将能够使得公司的创新能力和研发能力不断扩展，产品层次逐步提升。

（四）偿还银行贷款及补充流动资金项目

1、改善资本结构，增强抗风险能力

随着近年来高温合金行业的飞速发展、公司业务的快速扩张，公司业务发展对营运资金的需求越来越高，为满足公司生产经营资金周转需要，公司主要采取向银行借款的方式来解决资金需求。报告期内，公司负债主要为长期及短期借款，且短期借款余额均维持在较高水平，具体情形如下表所示：

单位：万元

资产负债日	短期借款	长期借款	一年内到期的非流动负债	负债总额	借款占负债比例

2016.12.31.	14,950.00	6,500.00	3,000.00	30,930.86	79.05%
2017.12.31.	14,600.00	3,500.00	3,000.00	24,541.05	85.98%
2018.12.31.	13,200.00	-	-	17,426.58	75.75%
2019.06.30	10,300.00	-	-	14,103.54	73.03%

报告期内，本公司与同行业上市公司流动比率和速动比率比较分析：

财务指标	公司名称	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	钢研高纳	2.23	2.49	3.73	4.15
	宜安科技	-	2.23	1.75	2.60
	电工合金	2.00	2.36	2.42	1.41
	博威合金	1.24	1.62	1.88	1.83
	抚顺特钢	3.33	3.79	0.53	0.67
	平均数	-	**2.50**	**2.06**	**2.13**
	本公司	2.16	**1.75**	**1.10**	**0.89**
速动比率（倍）	钢研高纳	1.47	1.67	2.38	2.66
	宜安科技	-	1.52	1.31	1.90
	电工合金	1.29	1.81	1.46	1.02
	博威合金	0.58	0.88	0.93	0.69
	抚顺特钢	1.67	2.05	0.39	0.41
	平均数	-	**1.58**	**1.29**	**1.33**
	本公司	**1.11**	**1.01**	**0.59**	**0.46**

注：以上同行业数据系根据其公开披露的定期报告或招股说明书内容计算所得；截至招股说明书签署日，部分同行业上市公司尚未披露2019年中期报告。

从上表所知，报告期内公司的流动比率、速动比率与同行业上市公司相比均处于较低水平。主要原因系与同行业上市公司相比，上市公司通过股权融资等途径筹措资金，降低了债务融资的需求；而本公司主要通过短期债务方式进行融资，导致流动负债占比较高。

未来公司面临的营运资金压力仍将保持在较高水平，通过使用募集资金偿还公司部分银行借款，可大幅提升公司未来的偿债能力，改善资本结构，增强抗风险能力。

2、公司的业务特点和所处行业特点导致需要补充流动资金

项　　目	2019.12.31/ 2019 年 1-6 月	2018.12.31/ 2018 年度	2017.12.31/ 2017 年度	2016.12.31/ 2016 年度
应收账款占流动资产比例	16.75%	15.19%	13.97%	28.08%
存货占流动资产比例	44.24%	41.23%	45.23%	46.46%
合　计	**60.99%**	**56.42%**	**59.20%**	**74.54%**

公司资产主要以流动资产为主，报告期内存货与应收账款合计金额占流动资产的比例平均达 63%左右，占用了公司较多的流动资金，这主要与公司所处行业特点和经营模式有关。公司军工类产品的客户主要为国有大型飞机发动机生产商，通常需要给与客户一定的信用期。因此，公司所处的行业特点和经营特点决定了公司的生产经营对流动资金有较大的需求。

3、公司利用银行贷款融资的能力不足

随着业务规模的扩大，依靠股东原始资金投入和自身积累的资金已不能满足业务快速发展的需要，公司需要通过外部融资补充营运资金。在我国现行的银行信贷体系下，担保尤其是固定资产抵押是决定企业信贷融资能力的重要因素。

报告期末，公司房产及土地用于抵押借款的具体情形如下：

单位：万元

项　目	账面原值	已抵押原值	已用于抵押比例
房屋建筑物	15,320.06	10,971.64	71.62%
土地使用权	5,257.68	4,066.55	77.34%

截至报告期末，公司房屋建筑物及土地使用权用于抵押借款的比例分别为71.62%、77.34%，已处于较高水平，未来通过抵押方式进行进一步信贷融资的可能性相对较小。

通过本次偿还银行贷款及补充流动资金项目将有助于公司优化资本机构，大幅提高偿债能力，进一步降低财务风险，为未来的业务发展建立稳健的财务

基础。通过补充流动资金，公司可以降低对银行借款的依赖，降低对新增借款的需求，在一定程度上提高公司的业绩水平；通过偿还银行贷款，公司可以降低现有利息费用的支出，从而进一步提升公司的盈利能力。

三、本次募集资金投资项目的可行性分析

（一）项目建设符合国家产业政策和发展规划

1、符合《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》方向

战略性新兴产业代表新一轮科技革命和产业变革的方向，是培育发展新动能、获取未来竞争新优势的关键领域。《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》中“三、促进高端装备与新材料产业突破发展：（六）提高新材料基础支撑能力”中指出“推动新材料产业提质增效。面向航空航天、轨道交通、电力电子、新能源汽车等产业发展需求，扩大高强轻合金、高性能纤维、特种合金…等规模化应用范围，逐步进入全球高端制造业采购体系”。

2、符合《新材料产业发展指南》方向

为贯彻落实《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，引导“十三五”期间新材料产业健康有序发展，工业和信息化部、国家发改委、科技部、财政部联合制定《新材料产业发展指南》。

《新材料产业发展指南》提出了先进基础材料、关键战略材料、前沿新材料三大重点发展方向，其中关键战略材料指出：“紧紧围绕新一代信息技术产业、高端装备制造业等重大需求，以耐高温及耐蚀合金、高强轻型合金等高端装备用特种合金…等为重点，突破材料及器件的技术关和市场关，完善原辅料配套体系，提高材料成品率和性能稳定性，实现产业化和规模应用”。

本募集资金投资项目产品为航空用高温合金母合金、航空、核电、燃机用高温合金棒材及航空用复杂薄壁高温合金结构件，项目建设均符合上述重点发展方向。

综上，国家产业政策的扶持为高温合金行业的发展提供了良好的市场环境，产业政策的引导作用将推动行业内企业的技术进步，促进企业提高自主创新能力，加快产业结构优化升级。

（二）深厚的技术积累为募集资金投资项目的实施提供了技术保障

公司已建立了特种冶炼、锻轧、拉丝、轧管、铸造的全产业链生产流程，形成棒材、丝材、管材、锻件和铸件等较完整的产品结构，具备合金新材料科研开发能力，是国内少数能同时批量化生产变形和铸造高温合金、高温合金母合金和高温合金精密铸件产品的创新型企业。

公司已掌握了高温合金超纯净熔炼工艺技术、均质、细晶变形高温合金制造技术、超纯净镍基高温合金的计算机模拟与仿真技术、超纯净镍基高温合金制备技术、高温合金熔模精铸造工艺及铸件组织与缺陷控制技术、熔模模壳材料的配方及配制技术、大型复杂结构件凝固过程的控制技术等募集资金投资项目所需的多项关键技术。

公司目前建有“江苏省高温合金工程技术研究中心”、“国家级博士后科研工作站”、“企业院士工作站”、“特种合金工程实验室”等研发机构与平台，承担国家“973”计划子课题、“863”计划子课题、国际科技合作、江苏省重大科技成果转化等多项国家、省级重大科技计划项目，在新材料领域取得了重大创新与成果，获得国家发明专利授权 34 项，实用新型专利授权 1 项。先后获得江苏省科技进步二等奖 1 项，国家重点新产品 1 项，江苏省高新技术产品 3 项。

公司深厚的技术积累及完善的技术体系为募集资金投资项目的实施提供了技术支撑。

（三）丰富的客户资源为募集资金投资项目的市场消化提供了可靠保障

公司始终坚持新技术、新产品的研究与开发，不断拓宽产品链，拓展国内外市场，向航空、舰船、核电、能源等高端应用领域提供高性能合金材料和制品。目前，公司是国内高温合金产品的主要生产企业之一，已成为国内航空发动机用超纯净高温合金材料、精密铸件的重要供应商、国内飞机和航空发动机用高温合金、特种不锈钢无缝管材的主要供应商，为福清、田湾等核电站建设提供堆内构建和驱动机构原材料。

未来，公司将在巩固现有客户的基础上，积极开拓新的国内外市场。广泛的客户资源是公司持续稳定发展的基础，也为公司募集资金投资项目的产品销售提供了可靠保障。

（四）公司拥有高温合金生产运营的成功经验

长久以来，公司一直从事高温合金等高性能合金的研发、生产和销售，并致力于高温合金材料的研发及其在新领域内的推广与应用。经过多年的摸索，公司在高温合金领域已掌握多项关键技术并培养了一支经验丰富的技术员工队伍，公司营运状况良好，盈利能力较强。

公司积累的高温合金生产运营的成功经验，对募集资金投资项目的开展具有较强的借鉴性，有利于募集资金投资项目的顺利开展。

（五）公司拥有完善的产品质量控制体系

自成立以来，公司始终高度重视产品质量管理：按照产品标准要求，装备了一整套理化检验和无损检测专业质量检验设备，具备化学成分、力学性能、金相组织、无损检测（渗透、X 光、超声）等完善的检测分析能力；按照 ISO/IEC17025 标准，建立了检测和校准实验室能力认可准则管理体系；通过了 CNAS 认证，能够独立、准确的提供检验数据，确保公司产品质量的符合性；按照 ISO9001、GJB9001B、AS9100D 等国内外质量管理体系标准的要求，建立了一套完整、严格的质量运行和控制管理体系；按照 GB/T24001、GB/28001 管理标准，建立健全了公司环境、职业健康安全管理体系。

公司通过管理体系的有效运行，对销售、采购、生产、检测等全流程的行为规范，实现了既定质量方针和目标，确保了产品质量的一致性、可靠性。公司拥有的完善的产品质量控制体系，将有利于募集资金投资项目的顺利实施。

四、本次募集资金投资项目的具体情况

（一）年产 1,000 吨超纯净高性能高温合金材料建设项目

1、项目概况

近年来，我国的高温合金产业正处于高速发展阶段，但与美国、俄罗斯等国相比还有一定差距，目前高温合金已成为制约我国“两机”重大专项发展的

瓶颈，技术突破已刻不容缓。随着我国国防军工航空航天等领域高端需求快速增长，高温合金面临着巨大的需求增长空间和进口替代空间。为了应对迅速扩大的市场需求与目前公司超纯净材料生产能力不足的问题，公司拟投资18,250.00万元用于“年产1,000吨超纯净高性能高温合金材料建设项目”。项目拟新建生产厂房一座，新建两条生产线，同时利用公司原有部分产线，项目建成后将形成年产350吨高温合金母合金，年产650吨高温合金棒材的生产能力。

2、项目建设方案

本次“年产1,000吨超纯净高性能高温合金材料建设项目”产品包括航空用高温合金母合金、航空、核电、燃机用高温合金棒材。项目产品方案详见下表：

单位：吨

序号	产品名称	规格型号[注]	年产量
1	航空用高温合金母合金	K4750	350.00
2	航空用高温合金棒材	Inconel 718（GH4169）	115.00
3	核电用高温合金棒材	Inconel X-750（GH4145）	145.00
4	燃机用高温合金棒材	Nimonic 80A（GH4080A）	390.00
合　　计		-	**1,000.00**

注：本项目产品的特性决定了产品的规格较多，所列型号仅为选取的代表产品。

3、项目投资概况

（1）项目投资明细

单位：万元

序号	项　　目	投资金额	比例	备注
1	工程费用	16,595.20	90.93%	
1.1	建筑工程费	506.90	2.78%	平均单位造价按1,650元/㎡估算
1.2	设备购置费	15,580.50	85.37%	详见设备清单列表
1.3	安装工程费	507.80	2.78%	按设备到厂价格的3%估算
2	工程建设其它费用	274.10	1.50%	包含单位管理费、工程保险费、办公设备购置费、职工培训费等
3	预备费	506.10	2.77%	按工程费用与其他费用之和的3%预计

序号	项　　目	投资金额	比例	备注
4	铺底流动资金	874.60	4.79%	采用分项详细估算法，参照企业及同行业流动资金周转情况进行估算
项目总投资		**18,250.00**	**100.00%**	

（2）主要设备情况

单位：万元

序号	资产名称	数量（台/套）	总价
1	冶炼设备	28	8,668.00
2	热处理设备	9	3,100.00
3	轧制及拉拔设备	2	230.00
4	精整处理设备	8	1,120.00
5	金属切削设备	3	245.00
6	检测设备	24	1,335.00
7	运输等辅助	8	305.00
8	公辅系统		577.50
合　　计			**15,580.50**

4、项目采取的技术工艺分析

（1）项目采取的技术工艺设计原则

①先进性与适用性相结合的原则

在当前市场竞争激烈、对产业化生产高要求的大背景下，公司产品质量的稳定性、可靠性主要取决于其生产技术及采用的工艺是否先进。公司根据项目产品生产纲领、产品生产特性，结合自身条件，本着高起点、高效率的设计原则，采用先进、可靠、适用的工艺技术，制订合理、简捷、科学先进的加工工序，确保产品质量稳定和可靠。

②经济合理性与可靠性相结合的原则

在确保产品质量稳定和可靠的条件下，生产工艺和生产技术的选择还必须针对生产规模、产品加工工艺特性要求，采用合理的工艺流程，配备先进、经济合理的生产设备，使工艺流程、设备配置、生产设计能力及自动化水平与生产规模及产品质量相匹配，力求技术上实用、经济上合理。

③坚持节能、环保与安全生产的原则

项目建设中所采用的工艺技术体现“以人为本”的原则，确保安全生产和清洁生产的需要，有利于环境的保护，不对生产区内外环境质量构成危险性或威胁性影响。尽量采用节能、污染少的生产工艺和技术装备，从源头上消除和控制污染源、减少污染量，严格贯彻“三同时”原则，搞好三废治理。

（2）项目采取的核心关键技术

①高温合金超纯净熔炼工艺技术

公司投入大量科研经费与国内知名科研院所合作，开展了高温合金纯净化熔炼的基础研究工作，获得了关于镍基高温合金的冶金热力学和动力学基础数据，建立了纯净化冶金试验平台。依托国际先进的熔炼装备，开展了多品种、多规格、大容量高温合金熔炼技术攻关，形成了原料预处理、高纯度钙质坩锅打结与冶炼、复合脱 S、真空底铸等多项原始创新技术，实现了超纯净高温合金熔炼的技术集成。公司利用超纯净高温合金熔炼技术，可制备出 S、O 含量均小于 10ppm 的高温合金，优于国内行业现有水平。

②均质、细晶变形高温合金制造技术

变形高温合金的均质化、细晶化是变形高温合金发展方向之一，公司采用先进重熔工艺技术，减小钢锭微观偏析，同时采用低于固相线的温度长时间加热，消除或减少显微组织（枝晶）偏析的均匀化扩散退火技术，结合梯次温度变化的细晶变形工艺技术，实现均质、细晶变形高温合金的制造生产。

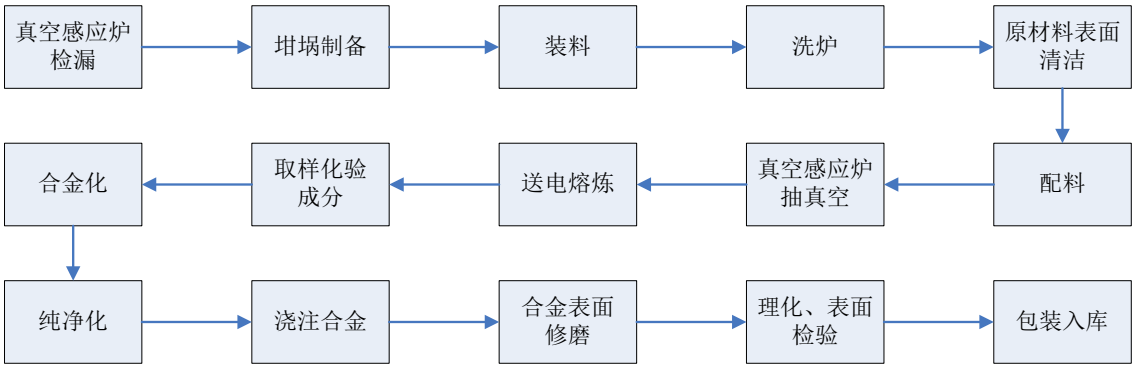
③超纯净镍基高温合金的计算机模拟与仿真技术

目前，公司已经建立起了一套完整的超纯净镍基高温合金及其延伸产品的计算机软件分析系统：采用 ProCAST 软件开发超纯净镍基高温合金及其延伸产品（如燃气轮机涡轮动叶片、涡轮盘等）的凝固模拟仿真技术；采用 ANSYS 软件开发超纯净镍基高温合金及其延伸产品的应力和失效模拟分析技术；通过产业化实践对其进行验证优化，实现了超纯净镍基高温合金生产的信息化。

5、项目工艺流程

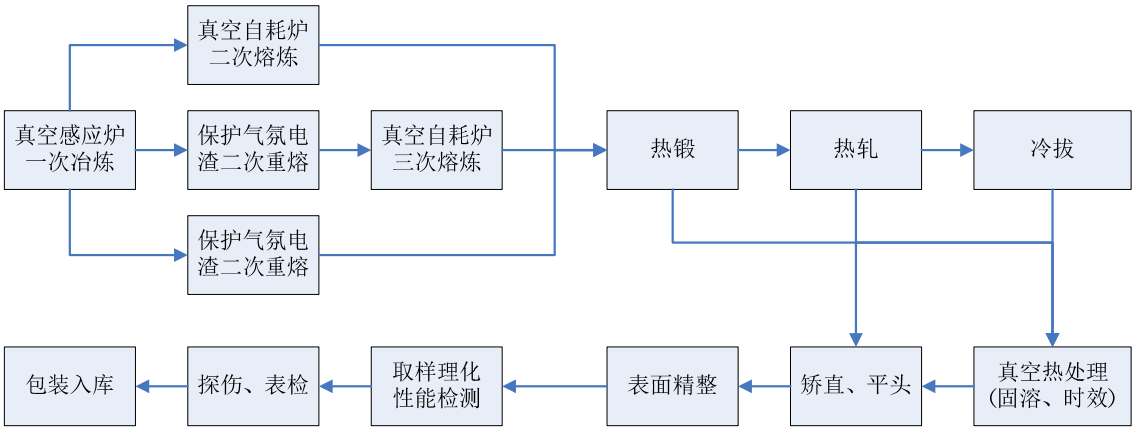
（1）航空用高温合金母合金生产工艺流程

航空用高温合金母合金生产工艺主要包括坩埚制备、合金熔炼、合金化、浇注、修模和检测等。具体工艺过程如下图所示：



（2）航空、核电、燃机用高温合金棒材生产工艺流程

航空、核电、燃机用高温合金棒材生产工艺主要包括真空冶炼、变形加工、热处理、精整和探伤检测等。具体工艺过程如下图所示：



6、项目实施进度

本项目建设进度实施进度取决于项目前期工作落实，资金的落实，厂房建设和专用设备制造进度。综合考虑项目的内外部情况，本项目建设期拟定为 24 个月。

按照国家关于加强基础设施工程质量管理的有关规定，本项目将严格执行建设程序，确保建设前期工作质量，做到精心勘测、设计，强化施工管理，并对工程实现全面的社会监理，以确保工程质量和安全。

根据以上要求，并结合实际情况，本项目进度计划内容包括项目的前期准备、方案设计、土建工程施工、设备采购、设备安装调试等。具体进度如下：

序号	内　　容	实施进度（月）											
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1	项目前期工作	△	△										
2	初步设计、施工设计		△	△	△								
3	土建工程			△	△	△	△						
4	设备采购			△	△	△	△	△					
5	设备到货检验					△	△	△	△				
6	设备安装、调试						△	△	△	△			
7	职工培训									△	△		
8	试运行										△	△	
9	竣工												△

7、项目选址

本项目选址于丹阳航空航天产业园图南股份已建厂区范围内，为公司自有土地，宗地总面积为 49,605.60 平方米，土地使用权证为“苏（2017）丹阳市不动产权第 0009324 号”。

8、项目主要原材料及能源供应情况

本项目原材料为各类镍材、电解铬、电解钴、金属钛、金属铬、钼、铝、铌条、纯铁等；辅助材料主要有坩埚、各类耐火材料、冶炼模具及工装、锻造模具及工装、冶炼及锻造工艺辅料、润滑材料、包装材料等，货源稳定，供应充足。

本项目使用的能源主要为水、电、天然气，分别由当地自来水公司、电力部门、燃气部门供应。

9、项目备案情况

本项目已经江苏镇江丹阳市发改经信委立项备案，备案证号：丹发改经信备[2018]49 号。

10、项目环保情况

公司已于 2018 年 6 月 15 日获得丹阳市环境保护局出具的《关于对江苏图南合金股份有限公司年产 1000 吨超纯净高性能高温合金材料生产项目环境影响报告书的审批意见》（丹环审[2018]61 号）审批同意。

11、项目经济效益分析

本项目达产后正常年销售收入为 19,095.00 万元，财务内部收益率所得税后为 18.19%，税后投资回收期（含建设期）为 6.6 年。

（二）年产 3,300 件复杂薄壁高温合金结构件建设项目

1、项目概况

在航空工业中，复杂薄壁的高温合金精密铸件是飞机发动机和机体中的关键构件，这些构件形状尺寸、组织结构和性能直接影响飞机和发动机的性能、结构重量系数、寿命和制造成本等各种重要指标。因此，精密铸造技术是先进航空装备和民用航空产品向轻量化、精确化、长寿命、低成本方向发展的重要技术基础。

公司是专业从事高温合金、特种不锈钢等高性能合金及其制品的研发与生产企业，目前建立了特种冶炼、锻轧、拉丝、轧管、铸造的全产业链生产流程，形成棒材、丝材、管材、锻件和铸件等较完整的产品结构。公司多年来致力于大型复杂整体高温合金构件的熔模精密铸造技术的开发与研究，并取得了多项科研成果。随着我国航空产业的快速发展，航空发动机及关键零部件需求量不断增大，为了应对迅速扩大的市场需求与目前公司生产能力不足的矛盾，公司提出了本建设项目。项目的实施可更好地满足我国未来航空航天发动机高效、减重、延寿和高可靠性的需求，提高我国航空专用精密合金铸造零部件的制造水平，项目的实施具有较好的经济和社会效益。

2、项目建设方案

本次“年产 3,300 件复杂薄壁高温合金结构件建设项目”产品为不同规格型号的复杂薄壁高温合金结构件。项目产品方案详见下表：

单位：件

序号	产品名称	规格型号	年产量

1	航空发动机复杂薄壁高温合金结构件 A	直径<500mm	3,000.00
2	航空发动机复杂薄壁高温合金结构件 B	直径≥500mm	300.00
合　　计		-	**3,300.00**

3、项目投资概况

（1）项目投资明细

单位：万元

序号	项　　目	投资金额	比例	备注
1	工程费用	24,028.36	93.06%	
1.1	建筑工程费	729.30	2.82%	平均单位造价按 1,650 元/㎡估算
1.2	设备购置费	22,586.19	87.48%	详见设备清单列表
1.3	安装工程费	712.87	2.76%	按设备到厂价格的 3%估算
2	工程建设其它费用	422.97	1.64%	包含单位管理费、工程保险费、办公设备购置费、职工培训费等
3	预备费	733.54	2.84%	按工程费用与其他费用之和的 3%预计
4	铺底流动资金	635.13	2.46%	采用分项详细估算法，参照企业及同行业流动资金周转情况进行估算
项目总投资		**25,820.00**	**100.00%**	

（2）主要设备情况

单位：万元

序号	资产名称	数量（台/套）	总价
1	蜡模制备	22	504.77
2	制壳设备	76	3,707.61
3	熔炼浇注设备	3	9,083.35
4	后清理设备	11	269.32
5	焊接修补设备	2	75.38
6	热处理设备	48	4,198.91
7	检测设备	12	2,946.62
8	公辅系统		1,800.23
合　　计			**22,586.19**

4、项目采取的技术工艺分析

（1）项目采取的技术工艺设计原则

①先进性与适用性相结合的原则

在当前市场竞争激烈、对产业化生产高要求的大背景下，公司产品质量的稳定性、可靠性主要取决于其生产技术及采用的工艺是否先进。公司根据项目产品生产纲领、产品生产特性，结合自身条件，本着高起点、高效率的设计原则，采用先进、可靠、适用的工艺技术，制订合理、简捷、科学先进的加工工序，确保产品质量稳定和可靠。

②经济合理性与可靠性相结合的原则

在确保产品质量稳定和可靠的条件下，生产工艺和生产技术的选择还必须针对生产规模、产品加工工艺特性要求，采用合理的工艺流程，配备先进、经济合理的生产设备，使工艺流程、设备配置、生产设计能力及自动化水平与生产规模及产品质量相匹配，力求技术上实用、经济上合理。

③坚持节能、环保与安全生产的原则

项目建设中所采用的工艺技术体现“以人为本”的原则，确保安全生产和清洁生产的需要，有利于环境的保护，不对生产区内外环境质量构成危险性或威胁性影响。尽量采用节能、污染少的生产工艺和技术装备，从源头上消除和控制污染源、减少污染量，严格贯彻“三同时”原则。

（2）项目采取的核心关键技术

①超纯净镍基高温合金制备技术

高温合金的冶金质量对最终铸件的质量起着决定作用，公司已掌握了不同熔炼工艺对合金成分的影响规律，尤其是微量元素及气体元素的含量控制手段。本项目利用自主开发出的大容量钙质坩埚制备技术、专有脱硫技术、真空感应熔炼+电渣重熔+真空自耗重熔三联技术进行集成，将高温合金母合金中 O、S 含量控制在 10ppm 以下。

②高温合金熔模精铸造工艺及铸件组织与缺陷控制技术

通过应用计算机数值模拟和辅助设计，进行铸件及其浇铸补缩系统的虚拟设计和虚拟制造，模拟浇铸过程中高温合金熔体的传热、流动和凝固过程，进而进行应力和缺陷分析。

③熔模模壳材料的配方及配制技术

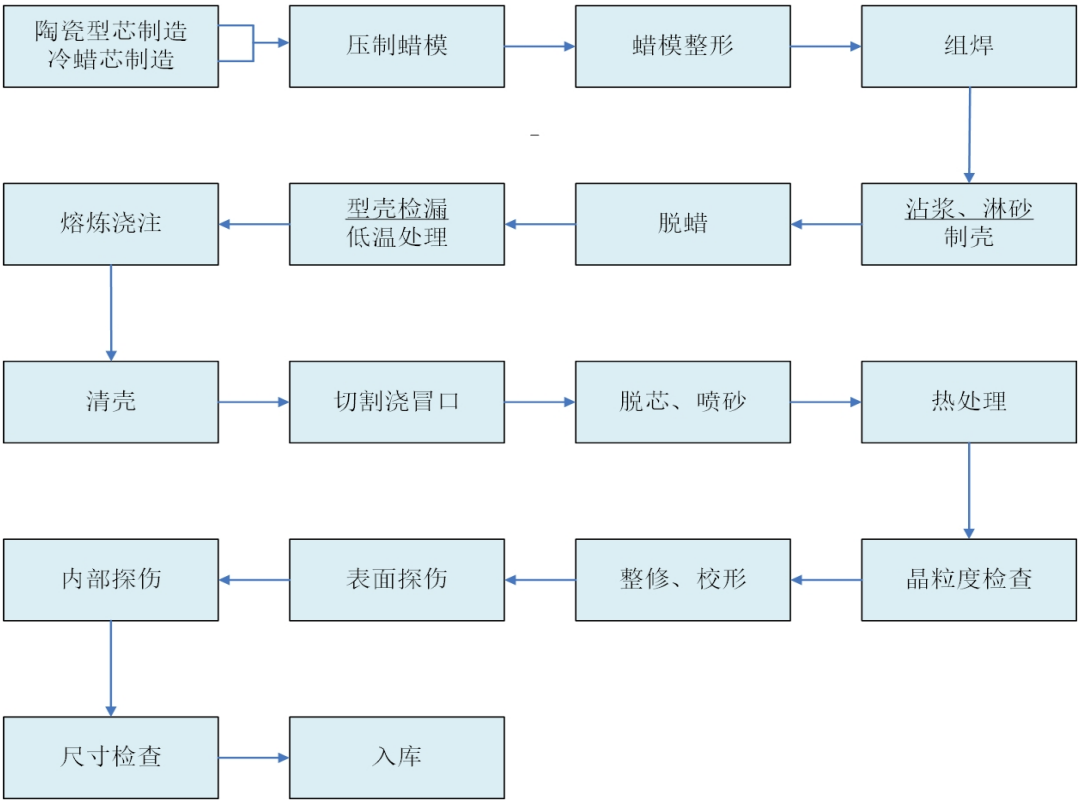
对复杂结构高温合金构件，需要采用熔模铸造方法成型，以减少后续机械加工量。在熔模铸造成形中，模壳材料的配方直接关系到熔模铸造工艺的实现。公司研发的模壳材料配方及配置技术可使产成的模壳具有耐火度高、不易与高温合金产生化学反应、热膨胀小、高温下无明显烧结等特点。

④大型复杂结构件凝固过程的控制技术

要获得完整的复杂结构零件，需要对凝固过程进行有效的控制，不仅要保证高温合金的良好充型，减少气孔、夹杂，而且要保证铸件获得良好的补缩。在前期研究工作中，公司分别采用了自行开发的凝固模拟软件和商用凝固模拟软件对凝固过程及其缺陷产生的规律进行了分析，行成了可行的凝固过程控制方案。

5、项目工艺流程

鉴于高温合金大型复杂结构件的特点，结合目前世界上先进的熔模铸造企业的工艺流程，本项目拟采用的生产工艺流程如下：



6、项目实施进度

本项目建设进度实施进度取决于项目前期工作落实，资金的落实，厂房建设和专用设备制造进度。综合考虑项目的内外部情况，本项目建设期拟定为 30 个月。

按照国家关于加强基础设施工程质量管理的有关规定，本项目将严格执行建设程序，确保建设前期工作质量，做到精心勘测、设计，强化施工管理，并对工程实现全面的社会监理，以确保工程质量和安全。

根据以上要求，并结合实际情况，本项目进度计划内容包括项目的前期准备、方案设计、土建工程施工、设备采购、设备安装调试等。具体进度如下：

序号	内　　容	月　　进　　度														
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
1	项目前期工作	△	△													
2	初步设计、施工设计		△	△	△											
3	土建工程			△	△	△	△									
4	设备采购			△	△	△	△	△	△	△	△	△				
5	设备到货检验						△	△	△	△	△	△	△			
6	设备安装、调试							△	△	△	△	△	△	△		
7	职工培训												△	△		
8	试运行													△	△	
9	竣工															△

7、项目选址

本项目选址于丹阳航空航天产业园图南股份已建厂区范围内，为公司自有土地，宗地总面积为 69,289.01 平方米，土地使用权证为“苏（2017）丹阳市不动产权第 0000299 号”。

8、项目主要原材料及能源供应情况

本项目原材料为铸造母合金；辅助材料主要为蜡料、氧化铝粉、各类化学品、铝酸钴、石英粉和莫来石等。

项目生产中所需原材料为企业自主炼制生产，辅助材料均为市场常用材料，可通过周边市场采购。经过多年的经营，对各类原辅材料的采购，公司已建有一套完整的原辅材料定点供应商目录，并已纳入估算内部质量考核体系，其供货质量、技术标准能够确保项目生产需要。

本项目使用的能源主要为水、电、天然气，分别由当地自来水公司、电力部门、燃气部门供应。

9、项目备案情况

本项目已经江苏镇江丹阳市发改经信委立项备案，备案项目代码：丹发改经信备[2019]28 号。

10、项目环保情况

公司已于 2019 年 4 月 10 日获得丹阳市环境保护局出具的《关于对江苏图南合金股份有限公司年产 3,300 件复杂薄壁高温合金结构件建设项目环境影响报告表的审批意见》（丹环审[2019]39 号）审批同意。

11、项目经济效益分析

本项目达产后正常年销售收入为 13,044.00 万元，财务内部收益率所得税后为 18.55%，税后投资回收期（含建设期）为 6.69 年。

（三）企业研发中心建设项目

1、项目概况

高温合金行业属于技术密集型产业，因此研发队伍建设是发展的重中之重。为了巩固提高公司在行业竞争中的持续创新能力和技术领先水平，以适应公司快速稳健发展的要求，公司拟投资 3,563.50 万元在公司总部建设研发中心，主要用于研发中心的研发设备购置等。项目建成后，将有助于公司进一步提升研发实力。

2、项目投资概况

（1）项目投资明细

本项目预计总投资金额为 3,563.50 万元。其中建筑工程费用 100.00 万元，设备购置费用 3,107.50 万元，安装工程费用 103.80 万元，工程建设其他费用 55.70 万元，计划全部通过募集资金投入。具体项目投资构成情况如下表所示：

单位：万元

序号	项　　目	投资金额	比例	备注
1	工程费用	3,311.30	92.92%	
1.1	建筑工程费	100.00	2.81%	装修费用按 500 元/㎡估算
1.2	设备购置费	3,107.50	87.20%	详见设备清单列表
1.3	安装工程费	103.80	2.91%	按设备到厂价格的 3%估算
2	工程建设其它费用	55.70	1.56%	包含单位管理费、工程保险费、办公设备购置费、职工培训费等
3	预备费	101.00	2.83%	按工程费用与其他费用之和的 3%预计
4	铺底流动资金	95.50	2.68%	按年经营成本的 15%估算
项目总投资		**3,563.50**	**100.00%**	

（2）主要设备情况

单位：万元

序号	设备名称	单位	数量	单价	总价
一、研发专用设备					
1	航空用超纯净镍基高温合金真空熔炼技术				
1.1	真空浇注炉	台	1	300.00	300.00
1.2	真空定向浇注炉	台	1	500.00	500.00
1.3	模壳烘烤炉	台	1	15.00	15.00
1.4	ICP-AES	台	1	80.00	80.00
1.5	辉光质谱仪	台	1	750.00	750.00
1.6	碳硫分析仪	台	1	60.00	60.00
1.7	氧氮氢分析仪	台	1	110.00	110.00
小　计			**7**		**1,815.00**
2	熔模精密铸造新材料新工艺开发				
2.1	多元素快速分析仪（硅酸盐分析）	台	1	3.00	3.00
2.2	脱蜡釜	台	1	560.00	560.00
2.3	淋砂机（面层）	台	1	105.00	105.00
2.4	紫外线荧光灯	台	2	1.75	3.50

序号	设备名称	单位	数量	单价	总价
小　计			**5**		**671.50**
3	选择性激光熔融成型技术的研发				
3.1	选择性激光熔融设备	台	1	320.00	320.00
小　计			**1**		**320.00**
4	紧固件用高温合金棒、丝材进口替代项目				
4.1	持久蠕变试验机	台	1	150.00	150.00
小　计			**1**		**150.00**
合　　计			**14**		**2,956.50**
二、公辅系统设备					
1	给排水系统	套	1	50.00	50.00
2	供配电系统	套	1	65.00	65.00
3	空调	套	1	16.00	16.00
4	环保设施	套	1	20.00	20.00
合　　计			**4**		**151.00**
总　　计		台/套	**18**		**3,107.50**

3、项目建设方案

本项目将以公司已建有的“江苏省高温合金工程技术研究中心”、“国家级博士后科研工作站”、“企业院士工作站”、“企业研究生工作站”、“特种合金工程实验室”等研发机构、平台与技术力量为基础，引进国内外先进的技术理念，致力于合金新材料及新技术的研发，公司将继续在高性能合金材料方面不断研究和开发出国际先进的技术新产品，拓宽产品链，拓展国内外市场，成为国内外高性能合金材料及衍生制品的研发与生产基地，努力成为拥有自主知识产权、核心竞争力的国内外行业知名企业。力争 3 年内结合公司新增先进冶炼装备，初步提升现有冶炼杂质元素的控制技术；5年内形成完善的超纯净冶炼和操作技术，应用于所有航空产品；未来形成超纯净冶炼研发机制，引领国内先进材料制造技术。

研发课题及内容重点包括四个方面：航空用超纯净镍基高温合金真空熔炼技术的研发、紧固件用高温合金棒、丝材进口替代项目的研发、熔模精密铸造新材料新工艺的研发和选择性激光熔融成型技术的研发。

（1）航空用超纯净镍基高温合金真空熔炼技术

高温合金超纯净熔炼技术是指在冶炼高温合金其影响合金性能的杂质元素含量的控制技术，尤其是 O、S、N 三个元素的控制能力。三个元素在合金中的危害机理目前已得到公认，但在国内高温合金中超纯净熔炼技术尚未得到解决，本项目通过原料预处理，真空脱 O、脱 S、控 N 等技术的应用实现高温温合金 O≤5PPm、N≤10PPm、S≤5PPm 的目标。

①研发能力建设总体目标

短期目标：结合公司新增先进冶炼装备，初步提升现有冶炼杂质元素的控制技术；

中期目标：形成完善的超纯净冶炼和操作技术，应用于所有航空产品；

长期目标：形成超纯净冶炼研发机制，引领国内先进材料制造技术。

②研发能力建设具体目标

短期目标：材料预处理、真空熔炼技术研究，实现高温合金材料 O≤8PPm、N≤15PPm、S≤8PPm 的目标；

中期目标：完成真空复合脱 O、脱 S 技术，铸造高温合金熔体过滤净化技术研究，实现高温合金材料 O≤5PPm、N≤10PPm、S≤5PPm 的目标；

长期目标：完善超纯净真空熔炼技术，实现超纯净高温合金的批产。

③预期效果

本项目建成后，可达到以下预期效果：

短期效果：解决超纯净冶炼技术中不稳定因素，确保公司冶炼控制技术稳定处于国内领先水平；

中期效果：通过完成真空复合脱 O、脱 S 技术，铸造高温合金熔体过滤净化技术的研究，公司冶炼控制技术接近国际水平；

长期效果：形成不断创新的机制，确保公司超纯净冶炼控制技术始终处于国际前沿，确保公司先进材料制造具备国际竞争力。

（2）紧固件用高温合金棒、丝材进口替代技术

①研发能力建设总体目标

随着航空发动机的飞速发展需求和国家战略发展要求，各型号的高温合金材料国产化越发迫切。作为紧固件用的高温合金材料长期以来因国产高温合金材料质量一致性、合格率等因素影响，部分产品一直采用进口料进行替代生产。为提高航空发动机材料国产化程度和战略物资供应的安全性，加快高温合金材料国产化步伐，公司结合自身产线优势设立紧固件用高温合金棒、丝材进口替代项目，满足我国航空工业的快速发展用料需求。

短期目标：在近期开发出 1-2 个进口替代的紧固件用高温合金棒、丝材产品，完成紧固件试验要求内容，并进行装机考核；

中期目标：完善的高温合金棒、丝产品生产线，实现多个紧固件用高温合金棒、丝材产品的开发，部分产品形成批量供货能力；

长期目标：建立紧固件用高温合金棒、丝材产品的开发模式，并形成批产能力，实现进口替代。

②研发能力建设具体目标

短期目标：开发出 GH2132、GH4169 合金棒、丝材产品，其技术指标符合紧固件用料要求，其制品进行装机考核；

中期目标：进行 GH4738 合金棒、丝材产品的开发；完善高温合金棒、丝材产品生产线；GH2132 合金棒、丝材批量供货；

长期目标：通过多品种的开发，多批次的试制，反复迭代，建立高温合金棒、丝材产品的开发模式；GH2132、GH4169、GH4738 等合金紧固件用料实现替代进口。

③预期效果

项目完成后，公司将形成紧固件用高温合金棒、丝材的开发、并批量供货能力。

（3）熔模精密铸造新材料新工艺的技术研发

近年来，现有的熔模精密铸造工艺主要利用现有生产和检测设备对正常生产使用的制壳浆料的粘度、固体物含量、二氧化硅含量等工艺性能进行监控。对航空发动机大型复杂薄壁结构铸件及叶片高效、高质量、低成本生产需要的制壳新材料、新工艺研究的缺失以及对脱蜡质量（蜡料残留、脱蜡参数对型壳综合性能的影响）影响铸件冶金质量及尺寸精度的研究缺失，导致了铸件冶金质量及尺寸精度波动性较大，不能适应生产高质量航空发动机大型复杂薄壁结构铸件及叶片的要求。

①研发能力建设总体目标

短期目标：实现对制壳浆料的粘度、固体物含量、二氧化硅含量等工艺性能，制壳用砂料的粒度级配及主要成分、粉料的粒度级配及主要成分、粘结剂的主要成分及二氧化硅含量，型壳的湿强度、高温强度、透气性、退让性等的全面检测，提高型壳性能的稳定性；

中期目标：研究提升浆料性能、脱蜡质量等对提高型壳综合性能的途径，进一步提高和稳定型壳的综合性能，提高铸件冶金质量及尺寸精度；

长期目标：开展新材料新工艺研究，实现航空发动机大型复杂薄壁结构铸件及叶片高效、高质量、低成本生产。

②研发能力建设具体目标

短期目标：实现对制壳浆料的粘度、固体物含量、二氧化硅含量等工艺性能，制壳用砂料的粒度级配及主要成分、粉料的粒度级配及主要成分、粘结剂的主要成分及二氧化硅含量，型壳的湿强度、高温强度、透气性、退让性等的全面检测能力；

中期目标：建立提高型壳综合性能的能力；

长远目标：最终建立新材料新工艺研发能力，实现航空发动机大型复杂薄壁结构铸件及叶片高效、高质量、低成本生产。

③预期效果

本项目建成后，可达到如下效果：

短期效果：提高型壳性能的稳定性，满足现有航空发动机大型复杂薄壁结构铸件及叶片的生产交付需求；

中期效果：提高型壳综合性能，提升现有航空发动机大型复杂薄壁结构铸件及叶片的生产交付进度和质量；

长远效果：通过新材料新工艺研究，实现航空发动机大型复杂薄壁结构铸件及叶片高效、高质量、低成本生产。

（4）选择性激光熔融成型技术的研发

公司从事航空、舰船发动机的部分产品的精密铸造，但结构复杂的小零件，存在制备难度大，合格率低的现象。此外，相关发动机设计所研制的产品多，随着图纸的多次修改，从试制到定型需要经过多次开具模具、夹具和工装等流程，生产效率低，生产成本高，缺乏可靠性。通过对选择性激光熔融成型技术的研发，采用选择性激光熔融 3D 打印成型技术制造结构复杂产品，降低生产成本，从而转变传统制造技术的思维模式，培养全新的生产制造理念。选择性激光熔融成型技术的研发主要拟实现如下目标和效果：

①研发能力建设总体目标

短期目标：结合公司新增选择性激光熔融装备，初步建立公司选择性激光熔融 3D 打印成型技术，制造出合格零件；

中期目标：形成较完善的选择性激光熔融 3D 打印成型技术，应用于部分航空产品的制造；

长期目标：形成成熟的选择性激光熔融 3D 打印成型产品系列，培养全新的产品成型生产制造理念。

②研发能力建设具体目标

短期目标：针对选择性激光熔融 3D 打印成型技术的研究，通过引进的成型装备，制造出合格产品；

中期目标：完善选择性激光熔融 3D 打印成型技术的应用，制造出合格航空产品的目标；

长期目标：建立选择性激光熔融 3D 打印成型技术和全新的生产制造理念，实现选择性激光熔融成型产品的批产。

③预期效果

短期效果：解决复杂零件成型方法，弥补传统成型技术的不足；

中期效果：通过选择性激光熔融 3D 打印成型技术，快速高效制造出部分航空产品，拓展公司产品生产能力；

长期效果：基于选择性激光熔融 3D 打印成型技术的推广，培养出全新成型制造工艺的设计观念，全面掌握选择性激光熔融成型制造技术。

4、项目实施进度

研发中心项目建设已具备基础条件，本项目实施计划所采取的措施及原则是：整个项目一步建设到位，各项工作实行平行交叉作业，严格管理和科学实施，确保整体进度按时完成。本项目建设周期为 24 个月，具体建设进度见下表：

序号	内　　容	实施进度（月）											
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1	项目前期工作	△	△										
2	初步设计、施工设计		△	△	△								
3	设备采购					△	△	△					
4	设备到货检验					△	△	△	△				
5	设备安装、调试						△	△	△	△			
6	职工培训									△	△		
7	试运行										△	△	△
8	竣工												△

5、项目选址

本研发中心建设项目拟利用公司现有综合楼空余场地进行建设。

6、项目备案情况

本项目已经江苏镇江丹阳市发改经信委立项备案，备案证号：丹发改经信备[2018]49 号。

7、项目环保情况

公司已于 2018 年 5 月 11 日获得丹阳市环境保护局出具的《关于对江苏图南合金股份有限公司企业研发中心建设项目环境影响报告表的审批意见》（丹环审[2018]57 号）审批同意。

8、项目建设对公司未来经营成果的影响分析

（1）直接经济效益

研发中心项目不直接生产产品，其效益将从公司研发的产品中间接体现。通过本项目的实施，公司可不断提高高温合金的技术含量，进一步增强其市场竞争能力，为公司的发展壮大提供强有力的技术保证。

（2）间接经济效益

研发中心建成并投入使用后，公司的研发条件会得到极大的提升，为未来公司战略的有效实施提供了可靠的硬件保障。通过研发条件和研发设备的改善，研发效率更高，从而提高公司高温合金产品的技术竞争力，带动公司的高温合金项目产品的开发和规模化生产，带动所在地区及周边地区的经济发展。

研发中心投入使用后，将提升公司研发中心的研究条件和形象，有利于吸引更多的人才，壮大公司的研发团队，提升公司的创新力。

（四）偿还银行贷款及补充流动资金项目

1、项目概况

公司拟将本次募集资金中的 8,000.00 万元用于偿还银行贷款及补充流动资金，满足公司日常生产经营，进一步确保公司的财务安全、增强公司竞争力。

2、项目实施的合理性分析

（1）报告期内借款余额维持在较高水平

单位：万元

资产负债日	短期借款	长期借款	一年内到期的非流动负债	负债总额	借款占负债比例
2016.12.31	14,950.00	6,500.00	3,000.00	30,930.86	79.05%
2017.12.31	14,600.00	3,500.00	3,000.00	24,541.05	85.98%
2018.12.31	13,200.00	-	-	17,426.58	75.75%
2019.06.30	10,300.00	-	-	14,103.54	73.03%

报告期内各期末，公司负债主要由短期借款、长期借款组成，报告期内，公司利息支出分别为 1,459.59 万元、1,360.78 万元、757.98 万元和 313.32 万元。本次公司开发性股票募集资金部分用于偿还银行贷款，将有利于提高公司偿债能力，减少财务费用，提升盈利水平。

（2）公司未来三年所需营运资金测算

①测算假设条件

i.假设公司 2019 年末至 2021 年末各项经营性资产、经营性负债与营业收入比例，按照 2016 年至 2018 年末算数平均值计算，根据销售百分比法预测公司 2019 年末-2021 年末需补充营运资金数额。

2019 年末至 2021 年末经营性流动资产、经营性流动负债金额=2019 年度至 2021 年度营业收入*（2016 至 2018 年末经营性资产、经营性负债分别占当年营业收入的比例算数平均值）。

ii.假设发行人营业收入 2019 年增长 20%，2020 年及 2021 年按 15%的年增长率计算。

① 公司未来三年需要补充的流动资金测算

2016 年至 2018 年末，公司各项经营性资产、经营性负债占营业收入比例如下表所示：

单位：万元

项　　目	2018.12.31/ 2018 年度	2017.12.31/ 2017 年度	2016.12.31/ 2016 年度	三年均值
1、营业收入	**43,408.70**	**34,490.28**	**30,662.05**	**36,187.01**
2.1 应收票据	6,491.63	5,044.48	3,956.07	5,164.06
2.2 应收账款	5,432.78	3,780.33	6,527.67	5,246.93
2.3 预付款项	257.99	241.56	316.14	271.89
2.4 存货	12,011.33	10,432.35	9,961.18	10,801.62
2、经营性流动资产合计	**24,193.73**	**19,498.72**	**20,761.06**	**21,484.50**
3.1 应付票据	-	-	-	-
3.2 应付账款	1,206.17	1,853.04	3,891.49	2,316.90
3.3 预收账款	738.41	373.29	641.16	584.29
3、经营性流动负债合计	**1,944.58**	**2,226.33**	**4,532.65**	**2,901.19**
4、营运资金（2-3）	**22,249.15**	**17,272.39**	**16,228.41**	**18,583.32**
经营性流动资产占营业收入比例	55.73%	56.53%	67.71%	59.99%

项　　目	2018.12.31/ 2018 年度	2017.12.31/ 2017 年度	2016.12.31/ 2016 年度	三年均值
经营性流动负债占营业收入比例	4.48%	6.45%	14.78%	8.57%
营运资金占营业收入比例	51.26%	50.08%	52.93%	51.42%

假设发行人营业收入按照 2019 年增长 20%，2020 年及 2021 年按 15%的年增长率计算，并假设未来三年经营性流动资产、经营性流动负债占营业收入的比例为2016年至2018年的平均值，估算未来三年新增公司营运资金需求如下：

单位：万元

项　　目	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2021 年度预计数-2018 年度实际数
预计营业收入	52,090.44	59,904.01	68,889.61	25,480.91
预计经营性流动资产	31,250.44	35,938.01	41,328.71	17,134.98
预计经营性流动负债	4,465.41	5,135.22	5,905.51	3,960.93
预计营运资金	**26,785.03**	**30,802.79**	**35,423.21**	**13,174.05**

公司新增营运资金需求=2021 年末预计营运资金-2018 年末营运资金。按照估算，公司所需营运资金的金额为 13,174.05 万元。

综上，利用募集资金补充与经营相关的流动资金，有利于增强公司的整体资金实力，改善公司的财务状况和经营业绩，提升公司研发能力、客户服务能力、市场开拓能力等，而公司无论是在技术、人才、经验上还是在经营管理制度的保障上均为此提供了充分的可行性。

五、发行人自有资金先期投入情况

截至本招股说明书签署之日，公司利用自有资金先期投入“年产 1,000 吨超纯净高性能高温合金材料建设项目”金额为 180.99 万元，资金来源为企业经营积累所得。

在募集资金到位之前，公司将继续以自筹资金进行该项目的投资建设，并在募集资金到位之后予以置换。

六、募集资金投资项目新增固定资产投资对公司未来经营成果的影响

（一）本次募集资金项目达产后折旧费用情况

公司本次募集资金项目主要为新建产房以及购置生产和研发设备等固定资产，新增固定资产 43,934.86 万元。固定资产折旧采用平均年限法，其中新建厂房按 20 年计提折旧，残值率为 5%；机械设备按 10 年计提折旧，残值率为 5%。

预计募集资金投资项目建成后，正常年份增加折旧 4,110.34 万元，每年新增的固定资产折旧费如下表：

单位：万元

项　　目	房屋建筑物		生产/研发设备		合　　计	
	投资额	年折旧额	投资额	年折旧额	投资额	年折旧额
年产 1,000 吨超纯净高性能高温合金材料建设项目	506.90	24.08	16,088.30	1,528.39	**16,595.20**	**1,552.47**
年产 3,300 件复杂薄壁高温合金结构件建设项目	729.30	34.64	23,299.06	2,213.41	**24,028.36**	**2,248.05**
研发中心	100.00	4.75	3,211.30	305.07	**3,311.30**	**309.82**
合　　计	**1,336.20**	**63.47**	**42,598.66**	**4,046.87**	**43,934.86**	**4,110.34**

（二）新增固定资产折旧对公司未来经营成果的影响分析

本次募集资金投资项目建成后，公司将新增固定资产投资约 43,934.86 万元，以公司现行会计政策测算，预计每年新增固定资产折旧约 4,110.34 万元。2016 年、2017 年和 2018 年，公司主营业务毛利率分别为 25.76%、27.18%和 27.86%，上述毛利率的算术平均值为 26.93%。基于审慎考虑，按毛利率 25%测算，为消化募集资金投资项目新增的固定资产折旧，需每年新增销售收入约 16,441.36 万元。根据项目收益测算，本次发行募集资金投资项目建成投产后，预计可实现年均新增营业收入 32,139.00 万元，远大于上述测算的每年需要新增的销售收入。同时，由于研发中心建设项目不会给公司带来直接的营业收入及利益流入，但是通过研发项目的开展，公司可不断提高高温合金的技术含量，进一步增强其市场竞争能力，从而给公司带来间接的经济效益。因此在经营环境不发生重大变化的情况下，募集资金投资项目新增的固定资产折旧不会对公司经营成果产生不利影

响，也不会对公司的持续经营能力造成重大影响。

综上，本次募集资金投资项目实施后新增的固定资产折旧在短期内可能对公司经营成果会产生一定的影响，但考虑到公司未来宽广的市场成长空间，本次募集资金投资项目新增固定资产折旧不会对公司未来经营产生重大不利影响。

七、募集资金运用对公司财务状况及经营成果的影响

（一）对净资产和每股净资产的影响

截至 2019 年 6 月 30 日，公司净资产为 42,719.49 万元，每股净资产为 2.85 元。本次募集资金到位后，公司净资产将会有大幅度增长，每股净资产数额也将相应提高。

（二）对资产负债率及资本结构的影响

本次募集资金到位后，短期内公司流动比率和速动比率将会大幅提高，资产负债率将大幅下降，公司的偿债能力、后续持续融资能力及抗风险能力亦将显著提高。

（三）对净资产收益率及盈利能力的影响

由于募集资金投资项目需要一定的建设期，短期内净资产收益率会有一定程度的下降。但从中长期看，随着募集资金投资项目开展，生产规模的进一步扩大，公司的营业收入与利润水平将迎来较大幅度的增长，公司的盈利能力和净资产收益率将提高至较为良好的水平。

总体而言，本次募集资金投资项目紧密围绕公司的主营业务进行，项目的建设符合公司的发展战略，项目的实施将使公司的综合实力得到进一步提升，提高公司的盈利能力，巩固和提高公司市场行业内领先地位，推动公司可持续发展，为投资者带来更为丰厚的回报。

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

（一）采购合同

截至本招股说明书签署日，公司已签订尚未履行完毕的 200 万以上的重大采购合同共 11 份，具体信息如下：

单位：万元

序号	签订日期	采购方	供货方	合同标的	合同金额	履行情况
1	2019.08.21	图南股份	上海正宁国际贸易有限公司	电解镍	625.00	正在履行
2	2019.08.21	图南股份	上海炬嘉合金材料有限公司	电解镍	381.00	正在履行
3	2019.08.21	图南股份	上海炬嘉合金材料有限公司	电解钴、电解镍	1,340.00	正在履行
4	2019.08.12	图南股份	中信锦州金属股份有限公司	金属铬	261.12	正在履行
5	2019.08.05	图南股份	上海正宁国际贸易有限公司	电解镍	750.00	正在履行
6	2019.08.01	图南股份	中信锦州金属股份有限公司	高纯金属铬	234.00	正在履行
7	2019.08.01	图南股份	株洲硬质合金集团有限公司	金属钼、钨	566.10	正在履行
8	2019.07.31	图南股份	上海炬嘉合金材料有限公司	电解钴、电解镍	1,065.00	正在履行
9	2019.07.31	图南股份	江苏圣亚有色金属材料有限公司	熔炼金属铌	414.00	正在履行
10	2019.07.22	图南股份	上海炬嘉合金材料有限公司	电解钴、电解镍	930.40	正在履行
11	2018.03.30	图南股份	苏州振湖电路有限公司	真空熔炼炉及配套设施	896.00	正在履行

（二）销售合同

截至本招股说明书签署日，公司已签订尚未履行完毕的 200 万以上重大军品销售合同共 12 份，合同总金额为 18,032.05 万元，其中未履行完毕的合同金额为 14,158.34 万元。依据国家国防科技工业局文件《国防科工局关于江苏图南合金股份有限公司上市特殊财务信息豁免披露有关事项的批复》（科工财审[2019]62 号），予以豁免披露。

截至本招股说明书签署日，公司已签订尚未履行完毕的 200 万以上的重大民品销售合同共 5 份，具体情形如下表：

单位：万元

序号	签订日期	销售方	购货方	合同标的	合同金额	履行情况
1	2019.08.17	图南股份	Friend Co.,Ltd	高温合金棒材	美元 60.54	正在履行
2	2019.08.16	图南股份	KSP Co.,Ltd	高温合金棒材	美元 40.00	正在履行
3	2019.05.22	图南股份	丹阳市华欣特钢有限公司	固溶时效机加锻件	343.53	正在履行
4	2019.04.08	图南股份	丹阳市华欣特钢有限公司	固溶时效机加锻件	297.22	正在履行
5	2019.04.03	图南股份	KSP Co.,Ltd	高温合金棒材	美元 208.00	正在履行

（三）银行融资合同

截至本招股说明书签署日，公司正在履行的银行融资合同具体情形如下表：

单位：万元

序号	借款方	借款合同	合同编号	借款期限	借款金额
1	中国建设银行股份有限公司丹阳支行	人民币流动资金贷款合同	HTWBTZ320756200201900015	2019.01.15-2020.01.14	900.00
2		人民币流动资金贷款合同	HTZ320756200LDZJ201900018	2019.03.04-2020.03.03	1,000.00
3		人民币流动资金贷款合同	HTZ320756200LDZJ201900068	2019.05.08-2020.05.07	1,200.00
4		人民币流动资金贷款合同	HTZ320756200LDZJ201900095	2019.06.25-2020.06.24	500.00
5		人民币流动资金贷款合同	HTZ320756200LDZJ201900080	2019.06.03-2020.06.02	200.00
6		人民币流动资金贷款合同	HTZ320756200LDZJ201900091	2019.07.05-2020.07.04	200.00
7		人民币流动资金贷款合同	HTZ320756200LDZJ201900106	2019.08.09-2020.08.08	200.00
8	中国农	流动资金借款合同	32010120180014616	2018.09.21-2019.09.20	800.00

序号	借款方	借款合同	合同编号	借款期限	借款金额
9	业银行股份有限公司丹阳市支行	流动资金借款合同	32010120180015512	2018.10.11-2019.10.10	800.00
10		流动资金借款合同	32010120180016551	2018.10.29-2019.10.28	700.00
11		流动资金借款合同	32010120190005875	2019.04.10-2020.04.09	500.00
12		流动资金借款合同	32010120190013097	2019.08.01-2020.07.31	600.00
13		流动资金借款合同	32010120190013274	2019.08.06-2020.08.05	600.00
14		流动资金借款合同	32010120190013959	2019.08.16-2020.08.15	500.00

（四）抵押和保证合同

截至本招股说明书签署日，公司正在履行的抵押和保证合同具体情形如下表：

单位：万元

序号	合同名称	编号	抵押/保证人	抵押/保证权人	抵押/保证物	担保/保证债权最高余额	期间
1	最高额抵押合同	32100620170004021	图南股份	中国农业银行股份有限公司丹阳市支行	苏（2017）丹阳市不动产权第 0009324 号	6,784.00	2017.05.31-2020.05.30
2	最高额抵押合同	ZGEDY2017020	图南股份	中国建设银行股份有限公司丹阳支行	苏（2017）丹阳市不动产权第 0000297 号；苏（2017）丹阳市不动产权第 0000299 号	11,000.00	2017.03.10-2022.03.09
3	最高额保证合同	ZRRZGEBZ2015076	万金宜、万柏方、程建平、万捷、袁锁军	中国建设银行股份有限公司丹阳支行	个人保证	12,000.00	2015.05.08-2020.05.07
4	最高额保证合同	32100520190004914	万柏方	中国农业银行股份有限公司丹阳市支行	个人保证	5,900.00	2019.04.10-2021.04.09

（五）其他重要合同

截至本招股说明书签署日，公司正在履行的其他重要合同具体情形如下表：

单位：万元

序号	合同名称	需求单位	承担单位	合同内容	合同金额	期间
1	GH4169 合金紧固件用棒丝材研制合同书	钢铁研究总院	图南股份	GH4169 合金紧固件用棒丝材的工艺开发	225.00	2017.06-2019.12
2	镇江市科技项目合同	镇江市科学技术局	图南股份	700℃等级超超临界机组锅炉用高温材料研究与开发	400.00	2017.11-2020.12
3	江苏省科技成果转化专项资金项目合同	江苏省科学技术厅	图南股份	进口替代航空航天紧固件用高温合金棒丝材研发及产业化	1,000.00	2018.04-2021.09
4	技术开发合同书	图南股份	南京航空航天大学	高温合金棒材冷拔成形技术、冷拔后热处理工艺的研究等	270.00	2019.01-2021.09

二、发行人对外担保情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在对外担保事项。

三、重大诉讼和仲裁事项

（一）公司的诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼、仲裁事项及行政处罚案件。

（二）控股股东、实际控制人及其控制的其他企业的诉讼或仲裁事项

公司控股股东及实际控制人最近三年不存在重大违法行为。

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业无诉讼、仲裁事项。

（三）公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的诉讼或仲裁事项

公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近三年不存在重大违法行为。

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在尚未了结的或可以预见的重大诉讼、仲裁事项。

（四）公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及的刑事诉讼

截至本招股说明书签署日，本公司没有董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及刑事诉讼的情况。

第十二节 有关声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带法律责任。

全体董事签名：

万柏方　袁锁军　万　捷

魏海涛　薛德四　叶德磊

管建强

全体监事签名：

吴云泽　张　涛　曹星红

高级管理人员签名：

万柏方　袁锁军　张建国

李洪东　王林涛　万　捷

江苏图南合金股份有限公司

2019 年 8 月 [illegible] 日

二、保荐人（主承销商）声明

本公司已经对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

项目协办人：

张秋阳

保荐代表人：

梅明君　　范信龙

总经理：

周小全

保荐机构法定代表人：

冯鹤年

保荐机构（加盖公章）：民生证券股份有限公司

2019 年 8 月 27 日

保荐人（主承销商）董事长、总经理声明

本人已认真阅读江苏图南合金股份有限公司首次公开发行股票招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总经理：

周小全

董事长：

冯鹤年

保荐机构（加盖公章）：民生证券股份有限公司

2019年8月27日

三、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

上海市锦天城律师事务所（章）

负责人：

顾功耘

签字律师：

庞 景

签字律师：

何年生

签字律师：

郝 卿

2019年8月27日

四、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所核验的非经常性损益明细表无矛盾处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中审计报告、内部控制鉴证报告及经本所核验的非经常性损益明细表无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

经办注册会计师：

林　雷

罗振雄

负责人：

詹从才

苏亚金诚会计师事务所（特殊普通合伙）

2014年8月21日

五、资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的沪申威评报字〔2019〕第 2034 号资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

经办资产评估师：

李志峰

杨一赟

评估机构负责人：

马丽华

上海申威资产评估有限公司

2019 年 8 月 27 日

验资机构声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的验资报告无矛盾处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

林伟 何剑

会计师事务所负责人：

杨志国

立信会计师事务所（特殊普通合伙）

2018年8月27日

第十三节 附件

一、备查文件

（一）发行保荐书（附：发行人成长性专项意见）及发行保荐工作报告；

（二）发行人关于公司设立以来股本演变情况的说明及其董事、监事、高级管理人员的确认意见；

（三）发行人控股股东、实际控制人对招股说明书的确认意见；

（四）财务报表及审计报告；

（五）内部控制鉴证报告；

（六）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；

（七）法律意见书及律师工作报告；

（八）公司章程（草案）；

（九）中国证监会核准本次发行的文件；

（十）其他与本次发行有关的重要文件

二、查阅时间及地点

（一）备查文件查阅地点

1、发行人：江苏图南合金股份有限公司

地址：丹阳市吕城镇运河军民西路 1 号

联系人：万捷

电话：0511-86165566

传真：0511-86165938

2、保荐人（主承销商）：民生证券股份有限公司

地址：上海市浦东新区世纪大道 1168 号东方金融广场 B 座 21 层

联系人：梅明君、范信龙

电话：021-60453965

传真：021-33827017

（二）备查文件查阅时间

周一至周五：上午 9:30-11:30，下午 1:30-4:00